

วารสาร โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น

KUHJ Khon Kaen University Hospital Journal

ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 มกราคม-มีนาคม 2570
Volume 8 No. 1 January-March 2027

ISSN 2697-6633

KUHJ

วารสาร โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Khon Kaen University Hospital Journal

ISSN : 2697-6633

วัตถุประสงค์

1. เผยแพร่ความรู้การจัดการ บริหารงานโรงพยาบาลทุกด้าน เช่น งานคุณภาพ การจัดการความเสี่ยง การลดขั้นตอน ควบคุมป้องกันการติดเชื้อ สืบสวนโรค กำจัดขยะเภสัชกร การขนส่ง และงานสนับสนุนต่างๆ เป็นต้น

2. เผยแพร่ผลงานของบุคลากรด้านการจัดการ บริหารงานในหน่วยงานต่างๆ ของโรงพยาบาล เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

3. เผยแพร่และสื่อสารนโยบาย ทิศทางการดำเนินงานของโรงพยาบาลต่อบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล

4. เผยแพร่ความรู้ที่ทันสมัย และเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของโรงพยาบาลต่อบุคลากร หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล

กลุ่มเป้าหมาย

1. บุคลากร หน่วยงานด้านการบริการ และสนับสนุนงานโรงพยาบาลทุกด้าน

2. ผู้บริหารระดับสูง หัวหน้าหน่วยงานด้านการบริการ และสนับสนุนงานโรงพยาบาล

3. บุคลากรที่ต้องการพัฒนางานในหน้าที่ หน่วยงานให้มีความก้าวหน้า และเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของโรงพยาบาล

4. บุคลากรผู้สนใจด้านการบริการ บริหารงานโรงพยาบาล

5. นักวิชาการทุกสาขาที่ต้องการเผยแพร่ความรู้ที่ทันสมัยและเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของโรงพยาบาล

เงื่อนไขในการตีพิมพ์

เรื่องที่ส่งมาลงพิมพ์ต้องไม่เคยตีพิมพ์หรือกำลังรอตีพิมพ์ในวารสารอื่น หากเคยนำเสนอในที่ประชุมวิชาการใดให้ระบุเป็นเชิงอรรถ (foot note) ไว้ในหน้าแรกของบทความ ลิขสิทธิ์ในการพิมพ์เผยแพร่ของบทความที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นของวารสาร

บทความจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (reviewer) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านนั้นจะไม่ทราบผลการพิจารณาของท่านอื่น ผู้รับผิดชอบบทความจะต้องตอบข้อสงสัยและคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทุกประเด็น ส่งกลับให้บรรณาธิการพิจารณาอีกครั้งว่ามีความเหมาะสมในการเผยแพร่ในวารสารหรือไม่

จริยธรรมการตีพิมพ์

จริยธรรมในการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ (Publication Ethics)

เรียบเรียงและปรับปรุงจาก https://publicationethics.org/

บทบาทและหน้าที่ของผู้เขียนบทความ (Author Ethical Responsibilities)

1. บทความที่เป็นนิพนธ์ต้นฉบับ (original article) ต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์

2. ผู้เขียนบทความจะต้องส่งบทความที่ไม่เคยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่ใดมาก่อน และไม่ส่งต้นฉบับบทความซ้ำซ้อนกับวารสารอื่น

3. ผู้เขียนจะต้องคำนึงถึงจริยธรรมการวิจัย จะต้องไม่ละเมิดหรือคัดลอกผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตนเอง

4. ผู้เขียนจะต้องจัดทำต้นฉบับของบทความตาม “คำแนะนำสำหรับผู้เขียน”

5. ผู้เขียนที่มีชื่อในบทความจะต้องเป็นผู้มีส่วนในการจัดทำบทความหรือมีส่วนร่วมในการดำเนินการวิจัย

6. ผู้เขียนจะต้องอ้างอิงผลงาน ภาพ หรือตาราง หากมีการนำมาใช้ในบทความของตนเอง โดยให้ระบุ “ที่มา” เพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ (หากมีการฟ้องร้องจะเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงผู้เดียว ทางวารสารจะไม่รับผิดชอบใดๆ ทั้งสิ้น)

7. ผู้เขียนจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของรายการเอกสารอ้างอิง และควรอ้างอิงเอกสารเท่าที่จำเป็นอย่างเหมาะสม ไม่ควรอ้างอิงเอกสารที่มากจนเกินไป

8. ผู้เขียนจะต้องแก้ไขบทความตามผลประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิและกองบรรณาธิการให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนด

9. ผู้เขียนจะต้องระบุชื่อแหล่งทุนที่ให้การสนับสนุนในการทำวิจัย (ถ้ามี) และจะต้องระบุผลประโยชน์ทับซ้อน (ถ้ามี)

10. ในบทความผู้เขียนจะต้องไม่รายงานข้อมูลที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างข้อมูลเท็จ หรือการปลอมแปลง บิดเบือน รวมไปถึงการตกแต่ง หรือ เลือกแสดงข้อมูลเฉพาะที่สอดคล้องกับข้อสรุป

บทบาทหน้าที่ของกองบรรณาธิการ

1. พิจารณาและตรวจสอบบทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์กับวารสารทุกบทความ โดยพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหาบทความกับเป้าหมายและขอบเขตของวารสาร รวมถึงตรวจสอบคุณภาพบทความในกระบวนการประเมินคุณภาพบทความก่อนการตีพิมพ์

2. ต้องใช้หลักการพิจารณาบทความโดยอิงเหตุผลทางวิชาการเป็นหลัก และต้องไม่มีอคติต่อผู้เขียนและบทความที่พิจารณาไม่ว่าด้วยกรณีใด

3. ต้องไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับผู้เขียนหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ไม่ว่าจะเพื่อประโยชน์ในเชิงธุรกิจหรือนำไปเป็นผลงานทางวิชาการของตนเอง

4. ต้องไม่ปิดกั้น เปลี่ยนแปลง หรือแทรกแซงข้อมูลที่ใช้แลกเปลี่ยนระหว่างผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เขียน

5. ต้องไม่เปิดข้อมูลของผู้เขียน และผู้ประเมินบทความ แก่บุคคลอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องในช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความ

6. ต้องปฏิบัติตามกระบวนการและขั้นตอนต่าง ๆ ของวารสารอย่างเคร่งครัด

7. ต้องจัดระบบการตรวจสอบการคัดลอกผลงานในบทความอย่างจริงจัง โดยใช้โปรแกรมที่เชื่อถือได้และเป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการ โดยทางวารสารวิจัยวิชาการได้กำหนดการตรวจสอบการลอกเลียนวรรณกรรมทางวิชาการ (อักขราวิสุทธ์) และการตรวจสอบการคัดลอกเอกสารอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ CopyCatch โดยจะต้องมีระดับความซ้ำซ้อนไม่เกิน 20% หากตรวจสอบพบการคัดลอกของผู้อื่น ในกระบวนการประเมินบทความ บรรณาธิการและกองบรรณาธิการต้องหยุดกระบวนการประเมิน และติดต่อ ผู้นิพนธ์หลักทันทีเพื่อขอคำชี้แจง เพื่อประกอบการ “ตอบรับ” หรือ “ปฏิเสธ” การตีพิมพ์บทความนั้นๆ

8. บรรณาธิการและกองบรรณาธิการต้องไม่ปฏิเสธ การตีพิมพ์บทความเพราะความสงสัยหรือไม่แน่ใจ ต้องหาหลักฐานมาพิสูจน์ข้อสงสัยนั้น ๆ ก่อน

9. บรรณาธิการจะต้องตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของบทความอย่างเคร่งครัดก่อนการตีพิมพ์ และจะต้องไม่แก้ไขข้อความในบทความอันทำให้บทความสูญเสียนัยสำคัญของบทความนั้นๆ

บทบาทและหน้าที่ของบรรณาธิการวารสาร (Editor Roles and Responsibility)

1. บรรณาธิการมีหน้าที่พิจารณาคุณภาพของบทความ เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่ตนรับผิดชอบ และไม่ตีพิมพ์บทความที่เคยตีพิมพ์ที่อื่นมาแล้ว

2. บรรณาธิการต้องไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้เขียน และผู้ประเมินบทความแก่บุคคลอื่นๆ

3. บรรณาธิการมีหน้าที่พิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยที่มีระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง และให้ผลที่น่าเชื่อถือ โดยนำผลของการวิจัยมาเป็นตัวชี้นำว่า สมควรตีพิมพ์เผยแพร่หรือไม่

4. บรรณาธิการต้องไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้เขียนและผู้ประเมิน

5. บรรณาธิการต้องมีการตรวจสอบบทความในด้านการคัดลอกผลงานผู้อื่น (Plagiarism) อย่างจริงจัง

6. เมื่อบรรณาธิการตรวจพบการคัดลอกผลงานของผู้อื่น จะต้องระงับการประเมินและติดต่อผู้เขียน เพื่อพิจารณาตอบรับหรือปฏิเสธการตีพิมพ์การตีพิมพ์

7. หากบรรณาธิการตรวจพบว่า บทความมีการลอกเลียนบทความอื่นโดยมิชอบ หรือมีการปลอมแปลงข้อมูล ซึ่งสมควรถูกถอดถอน แต่ผู้เขียนปฏิเสธที่จะถอนบทความ บรรณาธิการสามารถดำเนินการถอนบทความได้โดยไม่ต้องได้รับความยินยอมจาก

ผู้เขียน ซึ่งถือเป็นสิทธิและความรับผิดชอบต่อบทความของบรรณาธิการ

บทบาทและหน้าที่ของผู้ประเมินบทความ (Reviewer Roles and Responsibilities)

1. ผู้ประเมินบทความต้องไม่เปิดเผยข้อมูลในบทความแก่บุคคลอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องในช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความ

2. หากผู้ประเมินบทความมีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้เขียนผู้ประเมินบทความจะต้องแจ้งให้บรรณาธิการวารสารทราบและปฏิเสธการประเมินบทความนั้นๆ

3. ผู้ประเมินบทความควรรับประเมินบทความเฉพาะสาขาวิชาที่ตนมีความเชี่ยวชาญ และหากมีส่วนใดของบทความที่มีความเหมือนกัน หรือซ้ำซ้อนกับผลงานชิ้นอื่นๆ ผู้ประเมินบทความต้องแจ้งให้บรรณาธิการทราบ

กองบรรณาธิการ

ชื่อ	สถานที่ทำงาน
ศ.นพ. สมศักดิ์ เทียมเก่า	สาขาวิชาอายุศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รศ.ดร. ปิยธิดา คูหิรัญญรัตน์	สาขาวิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
รศ.พญ.ศิริพร เทียมเก่า	สาขาวิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ดร.รศ.พญ.คัชรินทร์ ภูนิคม	สาขาวิชาเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นางนิภาพรรณ ฤทธิรอด	งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ภญ.รัชฎาพร สุนทรภาส	งานเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นางสาวพรนิภา หาญละคร	หน่วยโรคเอดส์ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นางนลัทพร สืบเสาะ	หอผู้ป่วย 4ข -1 แผนกการพยาบาลอายุรกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นายเรวัฒน์ เอกวุฒิวงศา	หอผู้ป่วยพิเศษรวม 9C แผนกการพยาบาลบริการพิเศษ 2 โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ดร.จงกล พลตรี	งานบริการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
นางดุจกานต์ สุวรรณธาร	ห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ดร.สุพร วงศ์ประทุม	พยาบาลเชี่ยวชาญ เกษียณอายุราชการ
นางอุบล จ๋วงพานิช	พยาบาลเชี่ยวชาญ เกษียณอายุราชการ
ดร.จงกลณี จันทรศิริ	รองหัวหน้าพยาบาลด้านวิชาการ โรงพยาบาลขอนแก่น

ผู้จัดการวารสาร : สมปอง จันทะคราม งานบริการการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บรรณาธิการแถลง

สวัสดีครับท่านผู้สนใจติดตามอ่านวารสารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่นทุกท่าน วารสารฉบับนี้เป็นวารสารฉบับที่ 1 ของปีที่ 8 เร็วมากครับ วารสารมีอายุ 8 ปีแล้ว

ผมขอเล่าที่มาของการจัดทำวารสารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น คือ เมื่อ 8 ปีก่อน ช่วงที่ผมเป็นรองผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีนครินทร์ และได้รับทราบปัญหาของบุคลากรสายสนับสนุนว่ามีความยากลำบากในการนำเสนอผลงานเพื่อขอปรับตำแหน่งในวิชาชีพที่ตนทำนั้นยากมาก เพราะแต่ละวารสารก็มีผู้เขียนส่งบทความเผยแพร่จำนวนมาก ต้องรอคิวการตีพิมพ์และต้องเสียค่าใช้จ่ายด้วย ผมก็เลยได้ปรึกษากับท่านผู้อำนวยการโรงพยาบาลศรีนครินทร์ และได้อธิบายถึงความจำเป็นที่โรงพยาบาลศรีนครินทร์ต้องมีวารสารเพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ของบุคลากรสายสนับสนุน เพราะคณะแพทย์มีศรีนครินทร์เวชสาร ซึ่งส่วนใหญ่จะเผยแพร่บทความของอาจารย์แพทย์ และแพทย์เป็นส่วนใหญ่ ท่านผู้อำนวยการโรงพยาบาลจึงสนับสนุนให้ผมจัดทำวารสารโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่นขึ้น

วารสารเล่มนี้ไม่ได้อยู่ในฐานของวารสารประเทศไทย (Thai Citation Index : TCI) เพราะวัตถุประสงค์ต้องการเผยแพร่บทความของบุคลากรของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นหลัก จึงไม่เข้าเกณฑ์ของ TCI

ผมและกองบรรณาธิการมีความตั้งใจในการจัดทำวารสารนี้ให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น และออกเผยแพร่ให้ตรงเวลา กองบรรณาธิการหวังว่าจะได้รับบทความที่มีประโยชน์ต่อคนทำงานโรงพยาบาลมาเผยแพร่อย่างต่อเนื่อง และพร้อมรับฟังข้อเสนอแนะที่ดีครับ

ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า
บรรณาธิการวารสารโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น

สารบัญ

หน้า

Original Article

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพัสดุครุภัณฑ์ฝ่ายเภสัชกรรมสู่ Web Application Dashboard ผ่าน Google Sheets และ Google Apps Script 09

การพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ โดยการประยุกต์ใช้ Google Shared Drive 27

อุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้สูงอายุที่เป็นผู้ป่วยนอกที่ได้รับยากลุ่ม Triple Whammy ในโรงพยาบาลตติยภูมิ 48

ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ที่ได้รับการบริบาลเภสัชกรรม: การศึกษานำร่องในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ 64

นานาสาระ

การลดค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการรักษาพยาบาลข้าราชการ 83

ปัญหาโรงพยาบาลของรัฐที่ขาดสภาพคล่องทางการเงิน 85

เราควรใช้ยาชื่อสามัญ 88

Short Communication

Apitherapy 89

การแพทย์และสาธารณสุขไทย 92

Original Article

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพัสดุครุภัณฑ์ฝ่ายเภสัชกรรมสู่ Web Application Dashboard ผ่าน Google Sheets และ Google Apps Script

Development of Pharmaceutical Department Equipment Database into a Web Application Dashboard via Google Sheets and Google Apps Script

สุรัดดา สายสิงห์[1]

[1] นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ: สุรัดดา สายสิงห์ ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002
โทรศัพท์: 043-363-280 อีเมล์: suradsa@kku.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลครุภัณฑ์ของฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ด้วยการนำ Google Sheets มาใช้เป็นฐานข้อมูลหลัก และพัฒนา Web Application Dashboard ผ่าน Google Apps Script เพื่อทดแทนการบันทึกข้อมูลในรูปแบบเอกสารกระดาษและ Microsoft Excel ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่เดิม ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ในหน่วยงานรวม 931 รายการโดยมีจำนวนครุภัณฑ์ที่ใช้ในหน่วยงานรวม 849 รายการ มูลค่ารวม 40,342,138.57 บาท และมีครุภัณฑ์ที่ส่งคืน/ตัดจำหน่ายไปแล้ว 82 รายการ มูลค่ารวม 1,651,915.80 บาท ครอบคลุม 7 หน่วยงานที่สังกัดภายในฝ่ายเภสัชกรรม โดยระบบสามารถแสดงผลสรุปสถานะครุภัณฑ์แบบ

รับต้นฉบับ 17 กรกฎาคม 2569 | แก้ไขต้นฉบับ 25 กรกฎาคม 2569 | รับต้นฉบับตีพิมพ์ 31 กรกฎาคม 2569

เรียลไทม์ มีกราฟสถิติเชิงโต้ตอบ ค้นหาและกรองข้อมูลได้รวดเร็ว รองรับการเข้าถึงจากทุกอุปกรณ์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และมีการกำหนดสิทธิการเข้าถึงผ่านบัญชีอีเมล์ขององค์กร (kku.ac.th) โดยไม่มีค่าใช้จ่ายในการจัดทำระบบ เนื่องจากจัดทำผ่าน Google Workspace ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรผู้ใช้งาน (n=20) พบว่าคะแนนภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}$= 4.50, S.D. = 0.56) ระบบนี้ช่วยลดระยะเวลาการดำเนินงานด้านครุภัณฑ์โดยเฉลี่ยร้อยละ 90.0 และลดการใช้กระดาษลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับนโยบาย Green Office และการพัฒนาดิจิทัลของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

คำสำคัญ: ฐานข้อมูลครุภัณฑ์, Google Apps Script, Web Application, Dashboard, ฝ่ายเภสัชกรรม, Digital Transformation

Abstract

This research aimed to develop an equipment database system for the Department of Pharmacy, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, by adopting Google Sheets as the primary database and developing a Web Application Dashboard through Google Apps Script to replace paper-based records and Microsoft Excel files previously used on individual computers. The developed system stores a total of 931 equipment items, comprising 849 items currently in active use with a combined value of 40,342,138.57 THB, and 82 items that have been returned or written off with a combined value of 1,651,915.80 THB, covering 7 units under the Department of Pharmacy. The system provides real-time equipment status summaries, interactive statistical charts, fast search and filtering functions, multi-device accessibility via the internet, and access control through institutional email accounts (kku.ac.th), all implemented at no additional cost through Khon Kaen University's Google Workspace platform. A user satisfaction evaluation (n = 20) showed an overall satisfaction level rated as excellent ($\bar{x}$= 4.50, S.D. = 0.56). The system reduced average operational time for equipment-related tasks by 90.0% and effectively decreased paper usage, in alignment with the Green Office policy and Khon Kaen University's digital transformation initiatives..

Keywords: Equipment Database, Google Apps Script, Web Application, Dashboard, Pharmacy Department, Digital Transformation

บทนำ

ในยุคของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (digital transformation) องค์กรหรือหน่วยงานต่างๆ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการทำงาน ลดความผิดพลาด และลดต้นทุนการดำเนินงาน ภาครัฐของประเทศไทยเองก็ได้ประกาศนโยบาย Thailand 4.0 และแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการบริหารจัดการองค์กรภาครัฐให้มีความทันสมัย โปร่งใส และตรวจสอบได้ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีภารกิจหลักทั้งด้านการรักษาพยาบาล การเรียนการสอน และการวิจัย ก็ได้ให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนาระบบงานในทุกฝ่ายอย่างต่อเนื่อง

ฝ่ายเภสัชกรรมเป็นหนึ่งในหน่วยงานหลักของโรงพยาบาลศรีนครินทร์ที่มีขนาดใหญ่และต้องบริหารจัดการครุภัณฑ์จำนวนมาก โดยมีครุภัณฑ์รวมกว่า 931 รายการ มีมูลค่ารวมกว่า 41,994,054.37 บาท กระจายอยู่ใน 7 หน่วยงานในหลายอาคาร ได้แก่ 1)ฝ่ายเภสัชกรรม 2)คลังยากลาง 3)ห้องจ่ายยากลาง 4)ห้องจ่ายยาฉุกเฉิน 5)ห้องจ่ายยาอาคารกัลยาณิวัฒนานุสรณ์ 6)คลังยาอาคารกัลยาณิวัฒนานุสรณ์ 7)งานผลิตยา ความกระจัดกระจายของหน่วยงานในหลายอาคารภายในโรงพยาบาลนี้เองที่ทำให้การบริหารจัดการครุภัณฑ์มีความยุ่งยากซับซ้อนและมีความเสี่ยงที่ครุภัณฑ์อาจจะสูญหายได้

ในอดีตที่ผ่านมา การบริหารจัดการครุภัณฑ์ของฝ่ายเภสัชกรรมพึ่งพาระบบเอกสารกระดาษและไฟล์ Microsoft Excel ที่เก็บอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์เฉพาะเครื่อง ทำให้เกิดปัญหาสำคัญหลายประการ อาทิ การไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลครุภัณฑ์แบบเรียลไทม์ได้จากระยะไกล ความล่าช้าในการสืบค้นข้อมูลเมื่อต้องการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ ความยากลำบากในการตรวจนับครุภัณฑ์ประจำปี เนื่องจากครุภัณฑ์บางรายการถูกเคลื่อนย้ายหรือสลับใช้ระหว่างหน่วยงาน และการที่ผู้บริหารไม่สามารถเรียกดูข้อมูลสถิติภาพรวมได้ทันทีเมื่อต้องการวางแผนหรือตัดสินใจ ปัญหาเหล่านี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ณหทัยวรรณ วิโสภา และคณะ[1] ที่พบว่าองค์กรที่ยังใช้ระบบฐานข้อมูลแบบเอกสารแล้วบันทึกในเครื่องคอมพิวเตอร์มักประสบปัญหาการซ้ำซ้อนของข้อมูล ความล่าช้าในการปรับปรุง และการสูญหายของข้อมูลได้ง่าย

จากการศึกษาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พบว่า Google Sheets ร่วมกับ Google Apps Script เป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในการพัฒนาระบบสารสนเทศภายในองค์กรที่ต้องการประหยัดงบประมาณ เสาวนีย์ สุริยะเจริญ[2] ได้รายงานผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการพัสดุครุภัณฑ์ผ่าน Web Application พบว่าระบบดังกล่าวช่วยลดระยะเวลาการทำงานได้ดีมาก และผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด นอกจากนี้แนวคิด Low-Code/No-Code Development Platform ซึ่ง Google Apps Script เป็นหนึ่งในตัวแทนของแนวคิดนี้ กำลังได้รับความ

สนใจอย่างมากในวงการพัฒนาระบบสารสนเทศ เนื่องจากช่วยให้บุคลากรที่ไม่ใช่นักพัฒนาซอฟต์แวร์โดยตรงสามารถสร้างระบบที่ใช้งานได้จริงภายในเวลาอันสั้นและด้วยต้นทุนต่ำมาก[3]

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ริเริ่มโครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลครุภัณฑ์ฝ่ายเภสัชกรรมสู่ Dashboard Web Application โดยมีวัตถุประสงค์หลัก 4 ประการ ได้แก่ (1) พัฒนาระบบฐานข้อมูลครุภัณฑ์แบบรวมศูนย์ที่ครอบคลุมทุกหน่วยงานในฝ่ายเภสัชกรรม (2) สร้างแดชบอร์ดแสดงข้อมูลแบบเรียลไทม์ที่เข้าถึงได้จากทุกอุปกรณ์ (3) ลดระยะเวลาและขั้นตอนในการสืบค้นและจัดทำรายงานข้อมูลครุภัณฑ์ และ (4) รองรับการทำงานร่วมกันของบุคลากรในทุกหน่วยงานแบบออนไลน์โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมนอกเหนือจากโครงสร้างพื้นฐาน Google Workspace ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นมีให้อยู่แล้ว

วัสดุและวิธีการ

1. รูปแบบการวิจัย

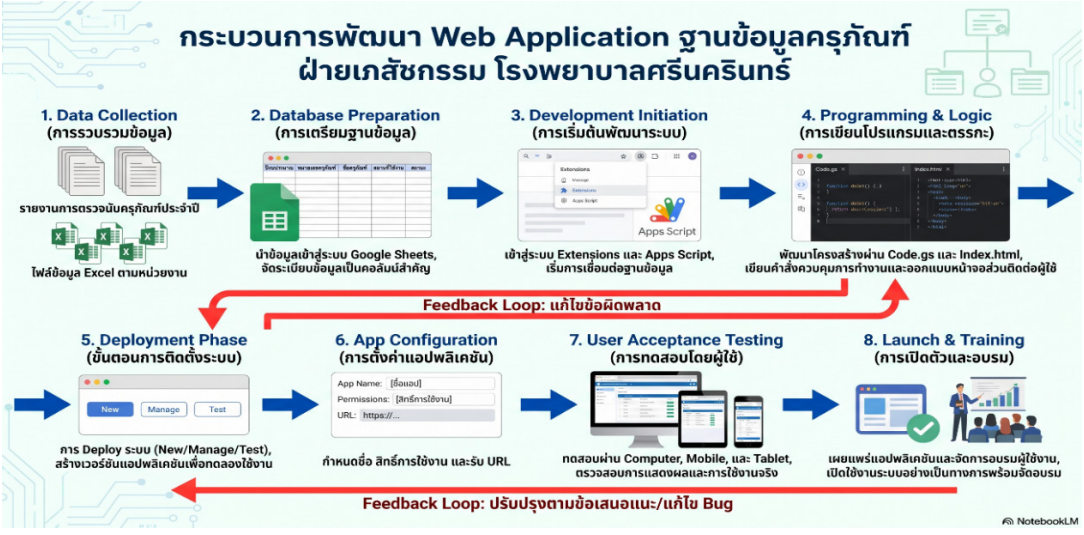
การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยใช้แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลักตามลำดับ ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการ (requirements analysis) การออกแบบระบบ (system design) การพัฒนา (development) การทดสอบ (testing) และการนำไปใช้งานจริง (deployment) กระบวนการวิจัยดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2568 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2569 รวมระยะเวลา 9 เดือน



ภาพที่ 1 ภาพแสดงรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (R&D) : ระบบสารสนเทศตาม SDLC

2. เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา

ในกระบวนการพัฒนาโค้ดสำหรับเว็บแอปพลิเคชันและแดชบอร์ด ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ (large language model) ในลักษณะของผู้ช่วยเขียนโปรแกรม (AI coding assistant) โดยใช้ Google Gemini เป็นเครื่องมือหลักในการร่างโครงสร้างโค้ด HTML, CSS, และ Google Apps Script ผ่านการเขียนคำสั่งกำหนดความต้องการ (prompt engineering) ของผู้วิจัยเอง จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบ ทดสอบ และปรับแก้ไขโค้ดที่ได้ทุกส่วนด้วยตนเองก่อนนำไปใช้งานจริง เพื่อให้มั่นใจว่าโค้ดทำงานได้ถูกต้องตามความต้องการและมีความปลอดภัยเหมาะสมกับข้อมูลขององค์กร



ภาพที่ 2 ภาพกระบวนการพัฒนา Web Application ฐานข้อมูลครุภัณฑ์ ฝ่ายเภสัชกรรม รพ.ศรีนครินทร์

ระบบที่พัฒนาขึ้นใช้เครื่องมือหลักในกลุ่ม Google Workspace ซึ่งได้รับอนุญาตการใช้งานภายใต้โดเมน ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ Google Sheets ทำหน้าที่เป็นฐานข้อมูลหลักสำหรับจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ทั้งหมด โดยแบ่งโครงสร้างออกเป็น 8 แผ่นงาน (sheets) สอดคล้องกับ 7 หน่วยงานย่อยและแผ่นงานข้อมูลส่งคืน/ตัดจำหน่าย

ส่วนที่ 2 คือ Google Apps Script ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์ที่อ้างอิงจาก JavaScript ES5+ ทำหน้าที่เป็นชั้นประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server-side processing) สร้าง Web App และจัดการ API เชื่อมต่อกับ Google Sheets โดยตรง[3,4]

ส่วนที่ 3 คือ HTML5 และ CSS3 ใช้สร้างหน้าจอผู้ใช้ (user interface) ที่ตอบสนองต่อทุกขนาดหน้าจอ (responsive design) รองรับการใช้งานบนคอมพิวเตอร์ โน๊ตบุค แท็บเล็ต และโทรศัพท์มือถือ

ส่วนที่ 4 คือ JavaScript ฝั่งผู้ใช้ (client-side JavaScript) ใช้จัดการการโต้ตอบกับผู้ใช้และแสดงกราฟสถิติผ่านไลบรารี Chart.js

ส่วนที่ 5 คือ Google OAuth 2.0 ซึ่งเป็นระบบยืนยันตัวตนที่จำกัดการเข้าถึงเฉพาะผู้ที่มีบัญชีอีเมล์ภายใต้โดเมน kku.ac.th เท่านั้น ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและแนวปฏิบัติการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ มหาวิทยาลัยขอนแก่น[5]

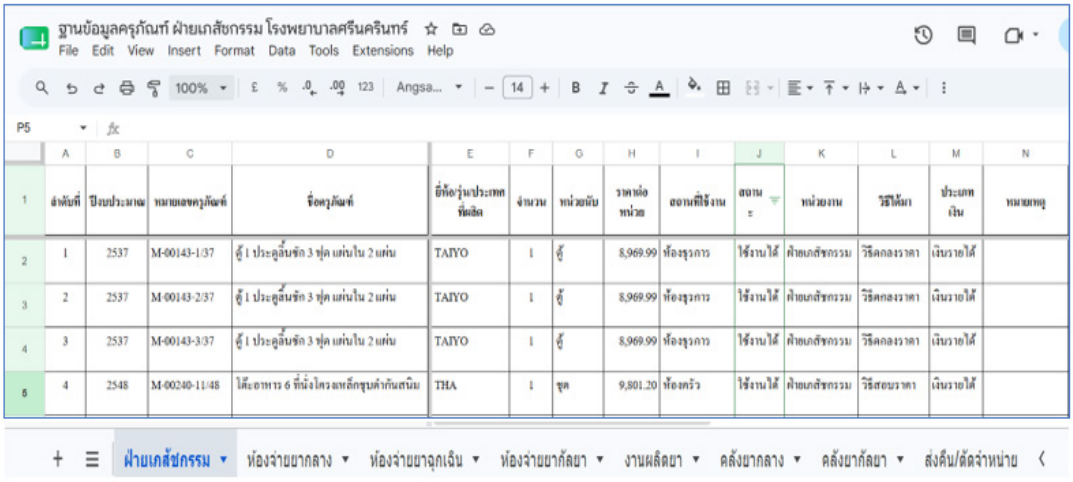


ภาพที่ 3 ภาพเครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

3. การรวบรวมและเตรียมข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลครุภัณฑ์จากทะเบียนทรัพย์สินเดิมของฝ่ายเภสัชกรรม ซึ่งบันทึกอยู่ในไฟล์เอกสารกระดาษและไฟล์ Microsoft Excel ตามหน่วยงานในสังกัด โดยทำการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล (data validation) ก่อนนำเข้าสู่ระบบใหม่เป็น Google Sheets แยกหน่วยงานออกเป็น 8 sheets ประกอบด้วย 1) ฝ่ายเภสัชกรรม 2) ห้องจ่ายยากลาง 3) ห้องจ่ายยาฉุกเฉิน 4) ห้องจ่ายยากัลยา 5) งานผลิตยา 6) คลังยากลาง 7) คลังยา

กัลยา 8) ส่งคืน/ตัดจำหน่าย ออกแบบฟิลด์ข้อมูลที่บันทึกในระบบมีทั้งสิ้น 14 รายการ ได้แก่ 1) ลำดับที่ 2) ปีงบประมาณที่จัดซื้อ 3) หมายเลขครุภัณฑ์ 4) ชื่อครุภัณฑ์ 5) ยี่ห้อ/รุ่น/ประเทศที่ผลิต 6) จำนวนครุภัณฑ์ 7) หน่วยนับ 8) ราคาต่อหน่วย 9) สถานที่ใช้งาน 10) สถานะ(พร้อมใช้/ชำรุด/ส่งซ่อม/เสื่อมสภาพ) 11) หน่วยงานที่ถือครอง 12) วิธีได้มา(จัดซื้อโดยวิธีอะไร) 13) ประเภทเงิน (เงินรายได้/เงินงบประมาณ) 14) หมายเหตุ (ส่งคืน/รอจำหน่าย/โอนย้าย) ครอบคลุมข้อมูลงบประมาณจัดซื้อครุภัณฑ์ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2531 ถึง พ.ศ. 2568 รวม 931 รายการในฐานข้อมูล Google Sheets ที่สร้างขึ้น



ภาพที่ 4 ภาพตาราง Google Sheets ใช้ในการบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์

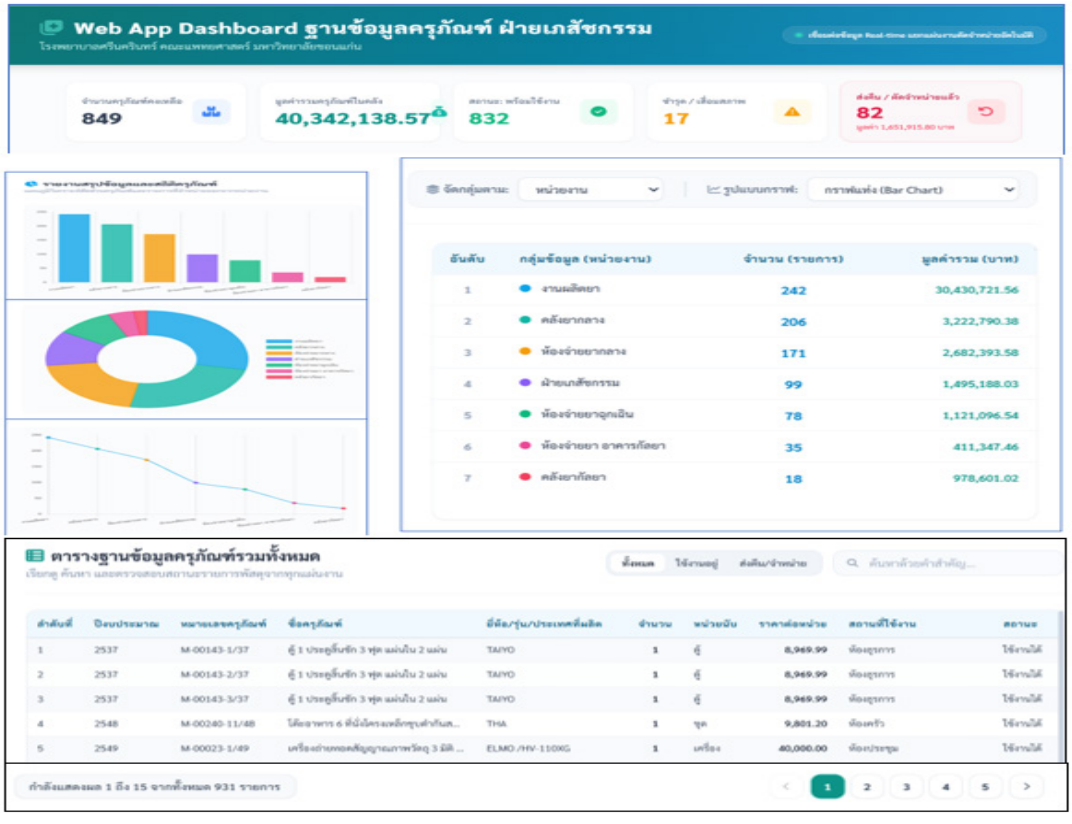
4. การออกแบบและพัฒนาแดชบอร์ด

กระบวนการพัฒนาแดชบอร์ดเว็บแอปพลิเคชันเริ่มต้นจากการศึกษาวิธีการนำ Google Apps Script มาสร้าง Web App Dashboard ผ่านแหล่งเรียนรู้ออนไลน์และวิดีโอสาธิตจากผู้เชี่ยวชาญ[3,6,7] จากนั้นผู้วิจัยออกแบบโครงสร้างของแดชบอร์ดให้ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ดังนี้

ส่วนแรก คือแถบสรุปข้อมูลสำคัญ (summary cards) ที่แสดงข้อมูลภาพรวมแบบเรียลไทม์ประกอบด้วยจำนวนครุภัณฑ์ทั้งหมด มูลค่ารวม จำนวนแยกตามสถานะ และวันเวลาที่อัปเดตล่าสุด

ส่วนที่สอง คือกราฟสถิติเชิงโต้ตอบ (interactive charts) ที่รองรับการแสดงผลในรูปแบบกราฟแท่ง กราฟวงกลม กราฟโดนัท และกราฟเส้น พร้อมตัวกรองข้อมูลที่ให้ผู้ใช้เลือกจัดกลุ่มตามหน่วยงาน ประเภท หรือสถานะครุภัณฑ์ได้ตามต้องการ

ส่วนที่สาม คือตารางข้อมูลครุภัณฑ์ (data table) ที่รองรับการค้นหาแบบทันที (Real-time Search) การเรียงลำดับข้อมูล และการแบ่งหน้า (pagination) รองรับข้อมูลทั้งหมด 931 รายการ



ภาพที่ 5 ภาพการออกแบบและพัฒนาแดชบอร์ด



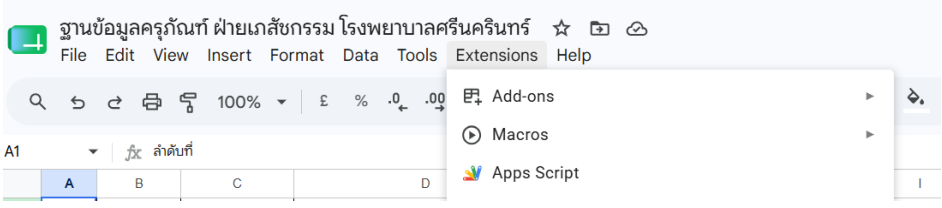
5. ขั้นตอนการติดตั้งและการใช้งาน

โครงสร้างของระบบ Google Apps Script สำหรับสร้าง Web App Dashboard ครุภัณฑ์ ฝ่ายเภสัชกรรม ที่มีความสวยงาม ทันสมัย มีฟังก์ชันการทำงานครบถ้วนตามที่ต้องการ โดยออกแบบ UI/UX ให้ดูน่าสนใจด้วย Tailwind CSS และใช้ Chart.js สำหรับการแสดงผลแผนภูมิที่สามารถเปลี่ยนรูปแบบได้แบบเรียลไทม์

ระบบนี้จะรวมข้อมูลจากทุกแผ่นงาน (tabs) ค้นหาข้อมูลได้จากทุกคอลัมน์ และจัดทำรายงานสรุปแยกตามกลุ่มข้อมูลในทุกคอลัมน์โดยอัตโนมัติ โดยมีส่วนของ “หน่วยงาน” แสดงขึ้นมาเป็นอันดับแรกสุดและเรียงลำดับจากมากไปน้อยตามข้อกำหนด มีขั้นตอนดังนี้

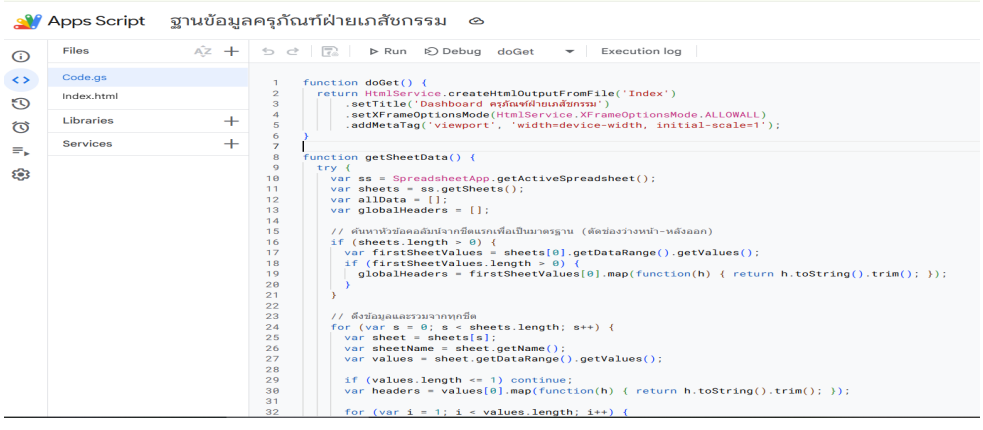
(1) เปิดไฟล์ Google Sheets ที่มีข้อมูลทะเบียนครุภัณฑ์ฝ่ายเภสัชกรรม

(2) ไปที่เมนู ส่วนขยาย (Extensions) -> Apps Script



ภาพที่ 6 ภาพแสดงการเข้า Apps Script

(3) ให้ลบโค้ดเดิมในไฟล์ Code.gs ออก แล้วคัดลอกโค้ด ส่วนที่ 1 (Code.gs) ที่ Gemini สร้างให้ไปวางแทน

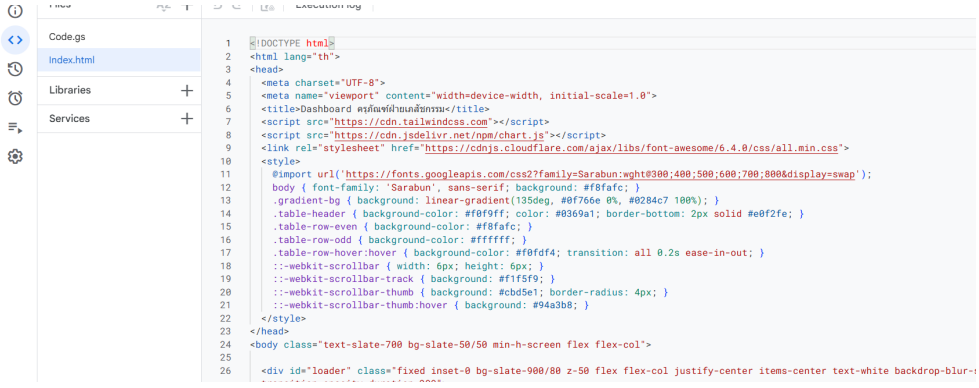


ภาพที่ 7 ภาพแสดงการวาง Code.gs

(4) คลิกที่เครื่องหมาย +ถัดจากคำว่า “ไฟล์” (เพิ่มไฟล์) เลือกสร้างไฟล์แบบ HTML และตั้งชื่อไฟล์ว่า Index (ไม่ต้องใส่ .html)

(5) คัดลอกโค้ด ส่วนที่ 2 (Index.html) ทั้งหมดที่ Gemini สร้างให้ไปวางในไฟล์ Index.html ที่เพิ่งสร้างขึ้นมาแทนที่โค้ดเดิม

(6) กดปุ่ม บันทึก (Save) 💾 รูปแผ่นดิสก์ด้านบน



ภาพที่ 8 ภาพแสดงการวาง Code Index.html

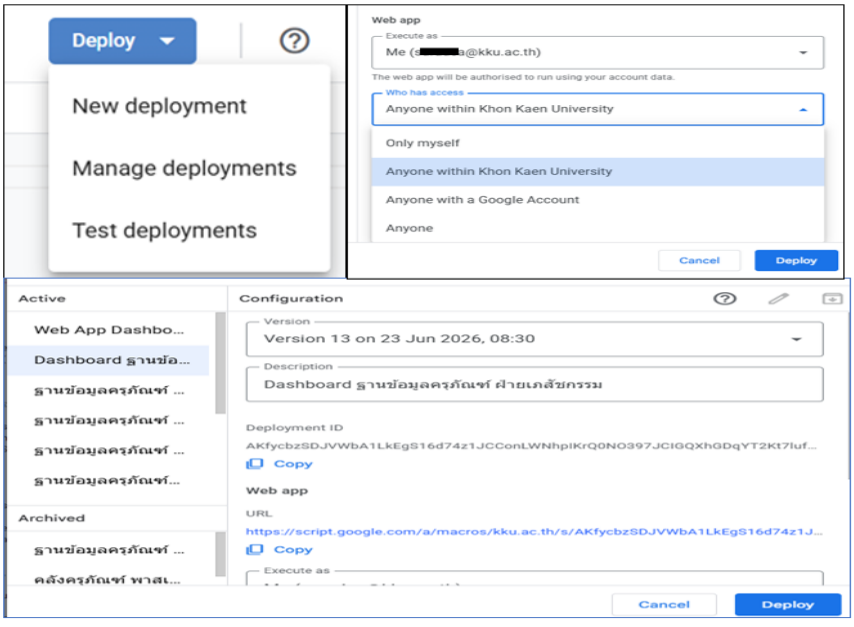
(7) ทำการเปิดใช้งานโดยคลิกปุ่ม การทำให้ใช้งานได้ (deploy) -> การทำให้ใช้งานได้ใหม่ (new deployment)

(8) เลือกประเภทเป็น เว็บแอป (Web app)

(9) ตั้งค่าการเข้าถึง:

- Execute as (เรียกใช้ในฐานะ): ตัวฉัน (Me) (ใช้ KKU MAIL)
- Who has access (ผู้มีสิทธิ์เข้าถึง): Anyone within kku.ac.th

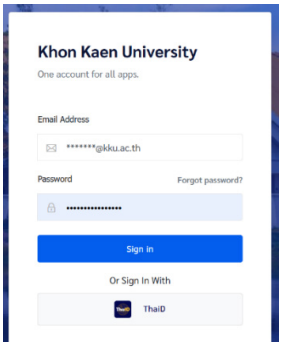
(10) คลิกปุ่ม การทำให้ใช้งานได้ (deploy) จากนั้นระบบจะขอสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล (authorize access) ให้กดตกลงและเลือกเฉพาะบุคลากรที่มีอีเมล์ขององค์กรเท่านั้น เพื่อจำกัดการเข้าถึง ซึ่งเป็นมาตรการควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลตามนโยบายของมหาวิทยาลัยขอนแก่น[5] เมื่อเสร็จสิ้นขั้นตอน จะได้ ลิงก์ Web App (URL) ภายใต้โดเมน script.google.com/a/macros/kku.ac.th สำหรับเปิดใช้งานหน้า dashboard ทันที



ภาพที่ 9 ภาพแสดงขั้นตอนการ Deploy

6. **การประเมินและทดสอบระบบ** ผู้วิจัยประเมินระบบใน 2 ด้านหลัก

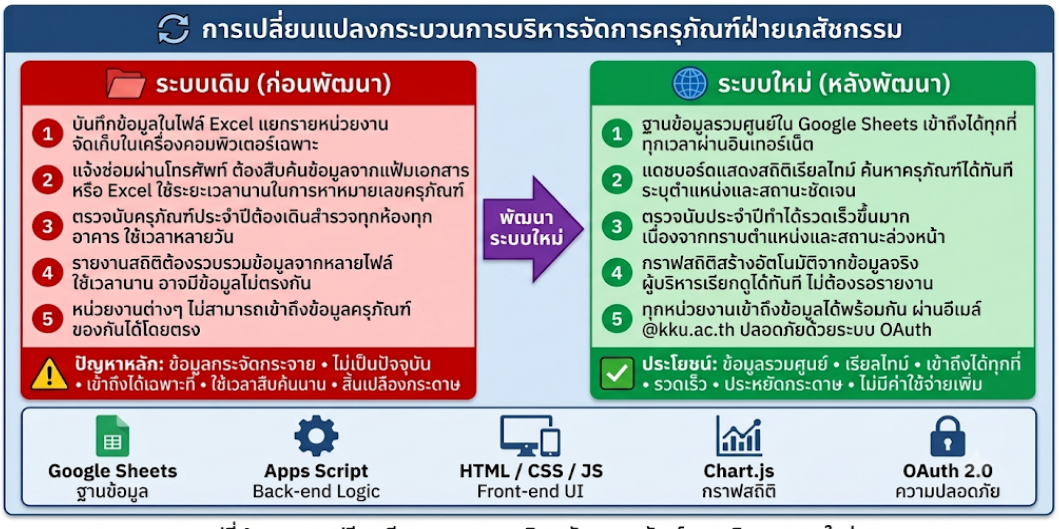
ด้านแรกคือ การทดสอบทางเทคนิค (technical testing) ครอบคลุมความถูกต้องของข้อมูลที่แสดง ความเร็วในการโหลดหน้าจอ การทำงานบนอุปกรณ์และเบราว์เซอร์ต่างๆ ได้แก่ Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari บน iOS และ Samsung Internet บน Android รวมถึงการทดสอบความปลอดภัยของระบบยืนยันตัวตน



ภาพที่ 10 ภาพแสดงระบบการเข้า Email KKU เพื่อยืนยันตัวตน

ด้านที่สอง คือการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (user satisfaction assessment) โดยใช้แบบสอบถามมาตรวัด Likert 5 ระดับ ประกอบด้วย 10 รายการประเมิน กับบุคลากร

ฝ่ายเภสัชกรรมที่ใช้งานระบบในการปฏิบัติงานจำนวน 20 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบระยะเวลาการดำเนินงานด้านครุภัณฑ์ก่อนและหลังการนำระบบไปใช้งานจริง



รูปที่ 1 แผนภาพเปรียบเทียบกระบวนการบริหารจัดการครุภัณฑ์ระบบเดิมและระบบใหม่

ภาพที่ 11 ภาพแสดงการเปลี่ยนแปลงกระบวนการบริหารจัดการครุภัณฑ์ฝ่ายเภสัชกรรม

7. **การจัดอบรมผู้ใช้งานและประชาสัมพันธ์** แจ้งบุคลากรในหน่วยงานทราบและอบรมการใช้งานของระบบ และเผยแพร่บน website ของหน่วยงานเพื่อให้บุคลากรสามารถสืบค้นข้อมูลครุภัณฑ์ของแต่ละหน่วยงานได้

ผลการวิจัย

1. **ผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลครุภัณฑ์**

ระบบฐานข้อมูลครุภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ได้ครบถ้วน จำนวน 931 รายการ มูลค่ารวม 41,994,054.37 บาท ในฐานข้อมูล Google Sheets โดยมีข้อมูลครุภัณฑ์ของหน่วยงานที่ถือครองทั้งหมดจำนวน 849 รายการ มูลค่ารวมทั้งสิ้น 40,342,138.57 บาท และมีครุภัณฑ์ที่ส่งคืน/ตัดจำหน่ายไปแล้ว 82 รายการ มูลค่ารวม 1,651,915.80 บาท ครอบคลุมครุภัณฑ์ที่จัดซื้อตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2531 ถึง พ.ศ. 2568 จำแนกตามสถานะ พบว่ามีครุภัณฑ์พร้อมใช้งาน 832 รายการ ชำรุดเสื่อมสภาพ 17 รายการ รายละเอียดการถือครองครุภัณฑ์แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและมูลค่าครุภัณฑ์จำแนกตามหน่วยงานในสังกัดฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์

ลำดับ	หน่วยงาน	พร้อมใช้งาน	ชำรุด/ส่งซ่อม	รวม (รายการ)	มูลค่ารวม (บาท)	ร้อยละ
1	งานผลิตยา	225	17	242	30,430,721.56	28.50
2	คลังยากลาง	206	0	206	3,222,790.38	24.26
3	ห้องจ่ายยากลาง	171	0	171	2,682,393.58	20.14
4	ฝ่ายเภสัชกรรม	99	0	99	1,495,188.03	11.66
5	ห้องจ่ายยาฉุกเฉิน	78	0	78	1,121,096.54	9.19
6	ห้องจ่ายยาอาคารกัลยาณิวัฒนานุสรณ์	35	0	35	411,347.46	4.12
7	คลังยาอาคารกัลยาณิวัฒนานุสรณ์	18	0	18	978,601.02	2.12
	รวมทั้งหมด	832	17	849	40,342,138.57	100.0
8	ครุภัณฑ์ส่งคืน/ตัดจำหน่าย			82	1,651,915.80	

หมายเหตุ: ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2568 รายการในฐานข้อมูล 931 รายการ มีข้อครุภัณฑ์พร้อมใช้งาน 832 รายการ

2. ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากร

ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรฝ่ายเภสัชกรรมต่อระบบที่พัฒนาขึ้น (n=20) แสดงดังตารางที่ 2 พบว่าในภาพรวมบุคลากรมีความพึงพอใจต่อระบบในระดับดีมาก ($\bar{x}$= 4.50, S.D. = 0.56) โดยรายการที่ได้คะแนนสูงสุดสามอันดับแรกได้แก่ ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลได้จากทุกที่ทุกเวลา ($\bar{x}$=4.75) ความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลที่แสดง ($\bar{x}$= 4.70) และความสะดวกในการค้นหาและกรองข้อมูลครุภัณฑ์ ($\bar{x}$= 4.65) ในขณะที่รายการที่ได้คะแนนน้อยที่สุดคือ ความรวดเร็วในการโหลดหน้าจอและแสดงผลครั้งแรก ($\bar{x}$= 4.15) ซึ่งยังอยู่ในระดับดี แต่เป็นประเด็นที่ควรนำไปพัฒนาปรับปรุงในระยะถัดไป

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบฐานข้อมูลครุภัณฑ์ (n=20)

ลำดับ	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1	ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลได้จากทุกที่ทุกเวลา	4.75	0.44	ดีมาก
2	ความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลที่แสดง	4.70	0.47	ดีมาก
3	ความสะดวกในการค้นหาและกรองข้อมูลครุภัณฑ์	4.65	0.49	ดีมาก
4	ความสวยงามและการออกแบบหน้าจอแสดงผล	4.45	0.51	ดีมาก
5	ประโยชน์ของกราฟสถิติในการตัดสินใจ	4.40	0.68	ดีมาก
6	ความง่ายในการใช้งานสำหรับบุคลากรทั่วไป	4.45	0.51	ดีมาก
7	ความปลอดภัยของระบบการเข้าสู่ระบบ	4.35	0.75	ดีมาก
8	การรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ	4.50	0.51	ดีมาก
9	ความเป็นประโยชน์ในการตรวจนับครุภัณฑ์ประจำปี	4.55	0.51	ดีมาก
10	ความรวดเร็วในการโหลดหน้าจอและแสดงผล	4.15	0.49	ดี
	ภาพรวม	**4.50**	**0.56**	**ดีมาก**

หมายเหตุ: เกณฑ์การแปลผลตามเกณฑ์ค่าเฉลี่ย 4.21–5.00 = ดีมาก, 3.41–4.20 = ดี, 2.61–3.40 = ปานกลาง, 1.81–2.60 = น้อย, 1.00–1.80 = น้อยที่สุด

3. **ผลการเปรียบเทียบระยะเวลาการดำเนินงานก่อนและหลังการพัฒนาระบบ**

เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาการดำเนินงานด้านครุภัณฑ์ก่อนและหลังการนำระบบใหม่ไปใช้งานดังแสดงในตารางที่ 3 พบว่าระบบใหม่ช่วยลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานทุกกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกิจกรรมที่ประหยัดเวลาได้มากที่สุดคือ การจัดทำรายงานสรุปสถิติครุภัณฑ์ ซึ่งลดจากเดิม 4–8 ชั่วโมงเหลือเพียง 2–5 นาที คิดเป็นการลดลงร้อยละ 99.0 รองลงมาคือการค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์รายการเดียว ลดจาก 15–45 นาที เหลือ 1–3 นาที ลดลงร้อยละ 93.3 และการตรวจสอบสถานะครุภัณฑ์เพื่อแจ้งซ่อม ลดจาก 30–60 นาที เหลือ 3-5 นาที ลดลงร้อยละ 91.1 โดยค่าเฉลี่ยการลดระยะเวลาโดยรวมทุกกิจกรรมอยู่ที่ร้อยละ 90.0

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระยะเวลาการดำเนินงานด้านครุภัณฑ์ก่อนและหลังการพัฒนาระบบ

ลำดับ	กิจกรรม	ก่อนพัฒนา	หลังพัฒนา	ลดลง (ร้อยละ)
1	การค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์ 1 รายการ	15–45 นาที	1–3 นาที	93.3
2	การจัดทำรายงานสรุปสถิติครุภัณฑ์	4–8 ชั่วโมง	2–5 นาที	99.0
3	การเตรียมการตรวจนับครุภัณฑ์ประจำปี	3–5 วัน	2–4 ชั่วโมง	90.6
4	การตรวจสอบสถานะครุภัณฑ์เพื่อแจ้งซ่อม	30–60 นาที	3–5 นาที	91.1
5	การอัปเดตข้อมูลครุภัณฑ์รายการใหม่	1–2 ชั่วโมง	10–15 นาที	86.1
6	การจัดทำแผนครุภัณฑ์ประจำปี	2–3 วัน	3–5 ชั่วโมง	80.0
	ค่าเฉลี่ยการลดระยะเวลาโดยรวม			90.0

หมายเหตุ: ข้อมูลจากการสำรวจบุคลากรที่ปฏิบัติงานด้านครุภัณฑ์ จำนวน 5 คน เปรียบเทียบระยะเวลาก่อนและหลังการนำระบบไปใช้งานจริง ระหว่างเดือนตุลาคม2568–มิถุนายน พ.ศ. 2569

วิจารณ์

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการนำ Google Sheets ร่วมกับ Google Apps Script มาพัฒนาเป็นระบบฐานข้อมูลครุภัณฑ์แบบแดชบอร์ดเว็บแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพสูงและตอบสนองความต้องการของบุคลากรฝ่ายเภสัชกรรมได้อย่างแท้จริง ผลดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ ณหทัยวรรณ วิโสภา และคณะ[1] ที่พบว่าการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดการพัสดุช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดข้อผิดพลาดได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งยังสอดคล้องกับรายงานของ เสาวนีย์ สุริยะเจริญ[2] ที่พบว่าระบบบริหารจัดการพัสดุที่พัฒนาด้วย Google Workspace ได้รับการยอมรับและมีความพึงพอใจในระดับสูงจากผู้ใช้งานในสถาบันการศึกษา

จุดเด่นที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งของระบบที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้คือการไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด เนื่องจากอาศัยโครงสร้างพื้นฐาน Google Workspace ที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นจัดให้แก่บุคลากรภายใต้สัญญา Google Workspace for Education อยู่แล้ว ซึ่งแตกต่างจากการพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบดั้งเดิมที่มักต้องการงบประมาณสำหรับการเช่าหรือซื้อเซิร์ฟเวอร์ การจัดซื้อซอฟต์แวร์ และค่าบำรุงรักษาระบบอย่างต่อเนื่อง สิ่งนี้สอดคล้องกับแนวคิด Low-Code/No-Code Development ที่กำลังได้รับความนิยมอย่างมากในองค์กรทั่วโลก[3] และยังสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาโรงพยาบาลดิจิทัล (digital hospital) ของมหาวิทยาลัยขอนแก่นตลอดจนนโยบาย Thailand 4.0 ที่เน้นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในหน่วยงานภาครัฐ[8-10]

นอกจากนี้ จุดเด่นเรื่องความปลอดภัยของข้อมูลก็ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมาก ระบบที่พัฒนาขึ้นใช้กลไก Google OAuth 2.0 ร่วมกับการจำกัดการเข้าถึงด้วย Domain kku.ac.th

ทำให้มั่นใจได้ว่าเฉพาะบุคลากรของฝ่ายเภสัชกรรม มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ผ่านการพิสูจน์ตัวตนแล้วเท่านั้นที่จะสามารถเข้าถึงข้อมูลครุภัณฑ์ของฝ่ายเภสัชกรรมได้[5] ซึ่งเป็นระดับความปลอดภัยที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลทรัพย์สินขององค์กรมูลค่ากว่า 40 ล้านบาท

อย่างไรก็ตาม ระบบที่พัฒนาขึ้นยังมีข้อจำกัดบางประการที่ควรพิจารณาอย่างรอบคอบ **ประการแรก**คือประสิทธิภาพการโหลดข้อมูลครั้งแรก (initial load performance) ซึ่งขึ้นอยู่กับความเร็วของ Google Apps Script ในการดึงข้อมูลจาก Google Sheets ซึ่งอาจใช้เวลาประมาณ 3–8 วินาที โดยเฉพาะเมื่อข้อมูลมีปริมาณมากหรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความเร็วต่ำ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้รายการประเมินด้านนี้ได้คะแนนน้อยที่สุด **ประการที่สอง** คือ การพึ่งพาโครงสร้างพื้นฐานของ Google (Google infrastructure dependency) หากเกิดการหยุดให้บริการของ Google ระบบจะไม่สามารถใช้งานได้ชั่วคราว แม้ว่าจะมี Google Workspace ของมหาวิทยาลัยก็ตาม **ประการที่สาม** คือ ความสามารถในการรองรับผู้ใช้พร้อมกันจำนวนมาก (concurrent users) ซึ่ง Google Apps Script มีข้อจำกัดด้าน execution quota อยู่ที่ 30 การเชื่อมต่อพร้อมกัน ซึ่งเพียงพอสำหรับขนาดของฝ่ายเภสัชกรรมในปัจจุบัน แต่อาจต้องพิจารณาทบทวนหากมีการขยายการใช้งานในวงกว้างขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาในอนาคตเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์และมีประโยชน์มากยิ่งขึ้น ได้แก่ การเพิ่มระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ (automated alerts) ผ่าน Google Chat หรืออีเมล์เมื่อครุภัณฑ์มีสถานะเปลี่ยนแปลงหรือครบกำหนดการบำรุงรักษาตามวงรอบ การพัฒนาระบบสแกน QR code บนครุภัณฑ์แต่ละรายการเพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการตรวจนับประจำปี และการเชื่อมต่อกับระบบจัดซื้อจัดจ้างขององค์กรเพื่อให้ข้อมูลครุภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ระบบได้โดยอัตโนมัติเมื่อผ่านกระบวนการจัดซื้อแล้ว นอกจากนี้รูปแบบการพัฒนาระบบในลักษณะเดียวกันนี้ยังสามารถนำไปเป็นต้นแบบสำหรับฝ่ายและหน่วยงานอื่นๆ ในโรงพยาบาลศรีนครินทร์ได้อีกด้วย

การพัฒนาระบบในการศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้เครื่องมือ AI ช่วยในการร่างโค้ดต้นฉบับ ซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม โค้ดที่ได้จากกระบวนการนี้จำเป็นต้องผ่านการตรวจสอบและทดสอบอย่างละเอียดโดยผู้ที่มีความเข้าใจในบริบทของระบบงานจริง เนื่องจาก AI อาจไม่สามารถเข้าใจข้อกำหนดเฉพาะทางขององค์กรได้ครบถ้วนในทุกกรณี ดังนั้นการนำแนวทางนี้ไปประยุกต์ใช้ในหน่วยงานอื่นจึงควรมีบุคลากรที่มีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมตรวจสอบความถูกต้องก่อนนำไปใช้งานจริงเสมอ

สรุป

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลครุภัณฑ์ฝ่ายเภสัชกรรมสู่แดชบอร์ดเว็บแอปพลิเคชันผ่าน Google Sheets และ Google Apps Script ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาการบริหารจัดการครุภัณฑ์ที่ฝ่ายเภสัชกรรมประสบมาอย่างยาวนาน ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถรวมศูนย์ข้อมูลครุภัณฑ์จำนวน 931 รายการ มูลค่ารวมกว่า 40 ล้านบาท จาก 7 หน่วยงานเข้าสู่ฐานข้อมูลเดียว แสดงผลแบบเรียลไทม์ผ่านแดชบอร์ดที่เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลาจากทุกอุปกรณ์ทั้งคอมพิวเตอร์โน๊ตบุค แท็บเล็ต และโทรศัพท์มือถือ มีความปลอดภัยของข้อมูลผ่านระบบยืนยันตัวตนระดับองค์กร โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมแต่อย่างใด ผลการประเมินพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในระดับดีมาก ($\bar{x}$=4.50) และสามารถลดระยะเวลาการดำเนินงานด้านครุภัณฑ์โดยเฉลี่ยร้อยละ 90.0 งานวิจัยนี้จึงเป็นตัวอย่างที่ดีของการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้วในองค์กรมาต่อยอดสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนางาน โดยไม่ต้องรอการจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติม ซึ่งเป็นแนวทางที่สามารถเป็นแบบอย่างสำหรับบุคลากรในหน่วยงานอื่นๆ ของโรงพยาบาลและสถาบันการศึกษาทั่วประเทศ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้บริหารมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ได้ให้นโยบายสนับสนุนและส่งเสริมการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาพัฒนาการทำงานของบุคลากรในทุกระดับ ขอขอบพระคุณหัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรมและบุคลากรหน่วยธุรการทุกท่านของฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานวิจัยตลอดระยะเวลาการพัฒนาระบบ ขอขอบคุณบุคลากรฝ่ายเภสัชกรรมทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบระบบ ประเมินผล และให้ข้อเสนอแนะอันมีค่าที่ทำให้ระบบมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งขอขอบคุณชุมชนนักพัฒนา Google Apps Script และผู้สร้างเนื้อหาการเรียนรู้ออนไลน์ที่แบ่งปันความรู้เพื่อเป็นประโยชน์แก่สาธารณะ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญที่ทำให้งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ขอขอบคุณเครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ Google Gemini ที่ช่วยสนับสนุนกระบวนการเขียนโค้ดต้นฉบับสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในการศึกษานี้ ทั้งนี้ผู้วิจัยเป็นผู้รับผิดชอบต่อความถูกต้องและความสมบูรณ์ของโค้ดทั้งหมดที่นำไปใช้งานจริง

เอกสารอ้างอิง

1. ณหทัยวรรณ วิโสภา, สูติเทพ ศิริพิพัฒนกุล, ณัฐพล รำไพ. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดการพัสดุ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วารสารเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มทร.พระนคร 2564;6(2):63–74.
2. เสาวนีย์ สุริยะเจริญ. การพัฒนาระบบบริหารจัดการพัสดุครุภัณฑ์ สำนักหอสมุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. วารสารวิทยสารสนเทศและเทคโนโลยี 2567;5(1):31–44.

3. บริหารงานแบบคนไอที. เปลี่ยน Google Sheets เป็น Web App ระบบค้นหาข้อมูล (ไม่ต้องเขียนโค้ด) [วิดีโอออนไลน์]. แหล่งอ้างอิง: https://www.youtube.com/watch?v=bqRjRNJaUj8&t=503s
4. Google LLC. Google Apps Script documentation: Overview [อินเทอร์เน็ต]. แหล่งอ้างอิง: https://developers.google.com/apps-script?hl=th
5. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. นโยบายและแนวปฏิบัติการบริหารจัดการความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.[อินเทอร์เน็ต]:2568. แหล่งอ้างอิง: ประกาศสำนักเทคโนโลยีดิจิทัล มหาวิทยาลัยขอนแก่น ฉบับที่5/2568 https://it.kku.ac.th/content/12941284-3bd8-492d-9a6d-3c9294b8f0c8?c=about
6. บริหารงานแบบคนไอที. จับมือทำ Dashboard ด้วย AI จาก Google Sheets แบบ Step-by-Step[วิดีโอออนไลน์]. แหล่งอ้างอิง: https://www.youtube.com/watch?v=0o-GeOKtiqhw&t=11s
7. Moshikub.เปลี่ยน sheet เป็นเว็บแอพง่ายและฟรีด้วย Google app script [วิดีโอออนไลน์]. แหล่งอ้างอิง: https://www.youtube.com/watch?v=Xc-Q7kWgWWs
8. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. แผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2569–2572 [อินเทอร์เน็ต]: 2568. หน้า65. แหล่งอ้างอิง: https://drive.google.com/file/d/1RWwSXTZce4X-_GIOHkmOzi-wrAvQ7lswn/view
9. มหาวิทยาลัยขอนแก่น. แผนยุทธศาสตร์การบริหารมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2567-2570 [อินเทอร์เน็ต]: 2566.หน้า 47,85-88. แหล่งอ้างอิง: https://drive.google.com/file/d/1AEDtQc-KGfSVuBvlmh2-yJwlo8jVmZyd/view
10. สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน). พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ.2562 [อินเทอร์เน็ต]. 2562. แหล่งอ้างอิง: https://www.dga.or.th/policy-standard/policy-regulation/

Original Article

การพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ โดยการประยุกต์ใช้ Google Shared Drive

Development of an Electronic Correspondence and Records Management System for the Pharmacy Department, Srinagarind Hospital, Using Google Shared Drive

สุรัดดา สายสิงห์[1]

[1] นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

ผู้รับผิดชอบบทความ: สุรัดดา สายสิงห์ ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002
โทรศัพท์: 043-363-280 อีเมล์: suradsa@kku.ac.th

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล: งานสารบรรณเป็นภารกิจพื้นฐานสำคัญที่ทุกหน่วยงานจะต้องปฏิบัติงานด้วยความถูกต้อง รวดเร็ว และตรวจสอบย้อนหลังได้ ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มีเอกสารรับเข้าออกหลากหลายประเภทและจำนวนมากในแต่ละวัน แต่ระบบเดิมใช้สมุดบันทึกด้วยลายมือ และต่อมาพัฒนาเป็นทะเบียนด้วยโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งแยกทะเบียนออกจากตัวเอกสารต้นฉบับ ทำให้การสืบค้นล่าช้า เสี่ยงสูญหาย และไม่สามารถทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์ได้ ฝ่ายเภสัชกรรมจึงพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์บน Google Shared Drive เพื่อให้ปฏิบัติงานได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถใช้งานได้ทั้งคอมพิวเตอร์ มือถือ และแท็บเล็ต

รับต้นฉบับ	แก้ไขต้นฉบับ	รับต้นฉบับตีพิมพ์
17 กรกฎาคม 2569	24 กรกฎาคม 2569	27 กรกฎาคม 2569

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์บน Google Shared Drive ประกอบด้วยฐานข้อมูลหลัก 4 ฐานข้อมูล (1.ทะเบียนหนังสือส่ง 2.ทะเบียนหนังสือรับ 3.ทะเบียนแจ้งเวียนภายในหน่วยงาน 4.ทะเบียนคุมเลขที่ออกหนังสือ) และประเมินประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและความพึงพอใจของบุคลากร เปรียบเทียบกับระบบเดิม

วัสดุและวิธีการ: เป็นการวิจัยและพัฒนาเชิงปฏิบัติการ 4 ระยะ (วิเคราะห์ ออกแบบ นำไปใช้ ประเมินผล) กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรฝ่ายเภสัชกรรมผู้ใช้งานระบบจริงแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 10 คน เก็บข้อมูลด้วยแบบบันทึกสถิติการปฏิบัติงานและแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา เปรียบเทียบตัวชี้วัดก่อน-หลังการพัฒนาระบบด้วยร้อยละที่ลดลง

ผลการวิจัย: ระยะเวลาในการสืบค้นเอกสารลดลงจากประมาณ 10-15 นาที เหลือประมาณ 2-3 นาทีต่อครั้ง อัตราการสูญหาย/ค้นไม่พบลดลงจากประมาณร้อยละ 10-15 เป็นประมาณร้อยละ 0-5 และความพึงพอใจโดยรวมของบุคลากร (N=10) อยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.60, SD 0.52)

สรุป: ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์บน Google Shared Drive เพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บและสืบค้นเอกสาร ลดข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงานและลดการใช้กระดาษ เพิ่มความพึงพอใจของบุคลากร และสามารถขยายผลเป็นระบบฐานข้อมูลอื่นของฝ่ายเภสัชกรรมได้อีก 9 ระบบ คือ 1. ฐานข้อมูลสารบรรณ Digital 2. ฐานข้อมูลยาที่ไม่มีในเภสัชตำรับ 3. ฐานข้อมูลยา จ2 4. ฐานข้อมูลเสนอยาเข้าโรงพยาบาล 5. ทะเบียนแจ้งซ่อมงานซ่อมบำรุง 6. ทะเบียนแจ้งซ่อมสารสนเทศ 7. ฐานข้อมูลอัตรากำลัง 8. ฐานข้อมูลครุภัณฑ์ 9. ฐานข้อมูลปริมาณงานของแผนกธุรการ

คำสำคัญ: ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์; การจัดการเอกสาร; Google Shared Drive; การพัฒนาระบบ; ฝ่ายเภสัชกรรม

Abstract

Background: Correspondence management requires accuracy, speed, and traceability. The Pharmacy Department, Srinagarind Hospital, handles a large volume and variety of incoming and outgoing documents daily, but its former system — a hand-written logbook followed by a Microsoft Excel register — kept records separate from the actual document files, causing slow retrieval, risk of loss, and no real-time collaboration. The Department therefore developed an electronic correspondence system on Google Shared Drive, enabling staff to work anytime, anywhere via computer, smartphone, or tablet.

Objectives: To develop an electronic correspondence system on Google Shared Drive comprising four core databases (outgoing-letter, incoming-letter, internal-circulation, and document-number control registers), and to evaluate operational efficiency and staff satisfaction compared with the previous system.

Materials and Methods: This research-and-development (action research) study comprised four phases: analysis, design, implementation, and evaluation. The sample comprised 10 Pharmacy Department staff who were the actual system users, selected through purposive sampling. Data were collected via operational log sheets and a satisfaction questionnaire, and analyzed using descriptive statistics, comparing pre- and post-implementation indicators by percentage change.

Results: Document retrieval time decreased from approximately 10-15 minutes to 2-3 minutes per search; document loss/not-found rate decreased from approximately 10-15% to 0-5%; and overall staff satisfaction (N=10) was very high (mean=4.60, SD=0.52).

Conclusion: The Google Shared Drive system improved document storage and retrieval, reduced operational errors and paper use, increased staff satisfaction, and was extended to nine additional database systems within the department: 1. a digital correspondence database, 2. a database of medicines not listed in the hospital formulary, 3. a J2 (controlled-drug) database, 4. a database for medicines proposed for hospital procurement, 5. an equipment-maintenance repair-request registry, 6. an IT repair-request registry, 7. a staffing/manpower database, 8. an equipment (durable-goods) database, and 9. an administrative workload database.

Keywords: electronic correspondence management; document management; Google Shared Drive; system development; pharmacy department

บทนำ

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลมีบทบาทสำคัญต่อการบริหารองค์กร มหาวิทยาลัยขอนแก่นได้กำหนดนโยบายมหาวิทยาลัยดิจิทัล (Digital University) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ โดยเฉพาะในหน่วยงานขนาดใหญ่อย่างโรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ ที่มีเอกสารและหนังสือสั่งการจำนวนมากในแต่ละวัน การจัดการงานสารบรรณที่มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และปลอดภัยจึงเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญ งานสารบรรณครอบคลุมตั้งแต่การรับ-ส่งหนังสือราชการ

การจัดเก็บ การยืม จนถึงการทำลายเอกสาร ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526[1] แต่ในทางปฏิบัติหลายหน่วยงานยังดำเนินงานด้วยระบบกระดาษเป็นหลัก ก่อให้เกิดความล่าช้าในการสืบค้น ความเสี่ยงต่อการสูญหายของเอกสาร และภาระค่าใช้จ่ายด้านกระดาษที่เพิ่มขึ้นต่อเนื่อง[2]

หน่วยงานภาครัฐไทยจึงเร่งผลักดันการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ดังเช่นระบบ e-CMS ของสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข[2] เช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัยที่นำระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์มาใช้และพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจในระดับมาก แม้ด้านการเก็บรักษาข้อมูลยังเป็นประเด็นที่ควรพัฒนาต่อเนื่อง[3] ในระดับสถาบันมหาวิทยาลัยขอนแก่นมีระเบียบว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2561 และคลังความรู้/แนวปฏิบัติงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์[4,5] รวมทั้งระบบ KKU DMS ซึ่งใช้งานร่วมกับ Google Drive สำหรับหนังสือราชการระดับมหาวิทยาลัย[6] แต่ยังไม่ครอบคลุมรายละเอียดงานสารบรรณภายในระดับฝ่าย/แผนกที่แตกต่างกันไป ฝ่ายเภสัชกรรมจึงพัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารบน Google Shared Drive ในระดับฝ่าย ซึ่งทำงานเสริมกับระบบ KKU DMS ของมหาวิทยาลัยได้ในลักษณะเดียวกัน

งานวิจัยหลายชิ้นยืนยันตรงกันว่าการเปลี่ยนจากระบบเอกสารแบบเดิมสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้อย่างชัดเจน ทั้งในหน่วยงานราชการและสถาบันการศึกษา เช่น คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม[7] กลุ่มโรงเรียนชำสูง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 4 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 4.68[8] และวิทยาลัยการเมืองการปกครอง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม[9] เช่นเดียวกับภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาอื่น เช่น บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ค่าเฉลี่ย 4.01[10] และสำนักงานคณบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ที่นำ Google doc มาใช้จัดการเอกสารร่วมกัน ค่าเฉลี่ย 3.70[11] ซึ่งเป็นเครื่องมือตระกูลเดียวกับ Google Shared Drive

ระบบจัดการเอกสารของฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มีวิวัฒนาการ 3 ระยะ จากสมุดบันทึกรับ-ส่งด้วยลายมือ สู่ทะเบียน Microsoft Excel ที่แยกจากไฟล์ต้นฉบับ ทั้งสองระยะนี้ก่อปัญหาสะสมต่อเนื่อง ได้แก่ การสืบค้นล่าช้า เอกสารซ้ำซ้อนจากการจัดเก็บหลายแห่ง ความเสี่ยงต่อการสูญหายเมื่อมีการโยกย้ายบุคลากรผู้รับผิดชอบ การส่งต่อเอกสารผ่านช่องทางไม่เป็นระบบ เช่น แอปพลิเคชัน Line ความเสี่ยงข้อมูลสูญหายจากฮาร์ดแวร์ขัดข้อง ไม่สามารถระบุตัวตนผู้แก้ไข/ลบเอกสาร และการสืบค้นเอกสารย้อนหลังที่ใช้เวลานาน คณะผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบสู่ระยะที่ 3 บน Google Shared Drive ซึ่งรวมทะเบียนควบคุมและไฟล์เอกสารต้นฉบับไว้ด้วย สามารถทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์ได้ทุกที่ทุกเวลา และมีความเป็นเจ้าของอยู่ที่หน่วยงาน

(organization ownership) มิใช่ที่ตัวบุคคลผู้สร้างไฟล์ ทำให้ข้อมูลไม่สูญหายแม้บุคลากรผู้รับผิดชอบเดิมโยกย้ายหรือพ้นสภาพ

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ด้วย Google Shared Drive สำหรับบันทึกและติดตามเอกสาร การสืบค้น และการทำงานร่วมกัน เพื่อลดระยะเวลาการปฏิบัติงานและการใช้กระดาษ เพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และความถูกต้องแม่นยำ โดยพัฒนาฐานข้อมูลหลักของระบบ 4 ฐานข้อมูล ได้แก่ 1. ทะเบียนหนังสือส่ง 2. ทะเบียนหนังสือรับ 3. ทะเบียนแจ้งเวียนภายในหน่วยงาน และ 4. ทะเบียนคุมเลขที่ออกหนังสือ ตลอดจนประเมินประสิทธิภาพเชิงปฏิบัติการและความพึงพอใจของบุคลากรผู้ใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการขยายผลไปยังหน่วยงานอื่นภายในสังกัดต่อไป โดยมุ่งหวังให้เกิดระบบจัดเก็บเอกสารที่เป็นระเบียบ ปลอดภัย และลดปริมาณการใช้กระดาษ (paperless) ทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงสุด

วัสดุและวิธีการ

รูปแบบการวิจัย: การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) เชิงปฏิบัติการ (action research) ผสมผสานการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

สถานที่ศึกษา: ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

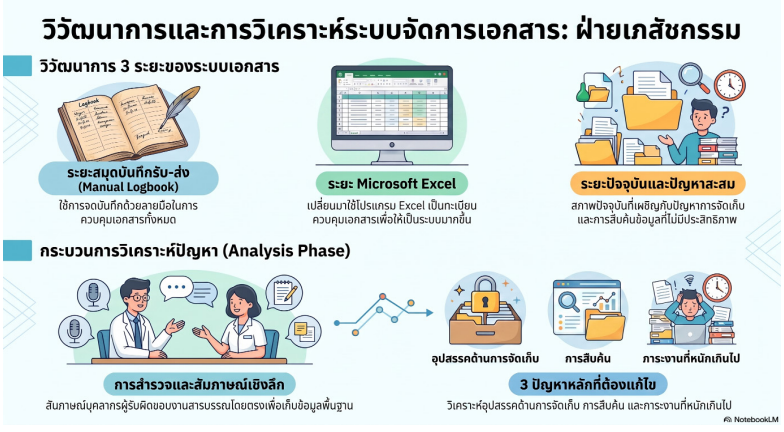
ระยะเวลาศึกษา: เดือนมกราคม พ.ศ. 2568 – พฤษภาคม พ.ศ. 2569 (ดำเนินการวิเคราะห์ ออกแบบ นำระบบไปใช้ และประเมินผล)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง: ประชากรที่ศึกษาคือบุคลากรฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับงานสารบรรณ งานธุรการ งานจัดซื้อจัดจ้าง และงานที่ต้องสืบค้นเอกสารเป็นประจำ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) โดยใช้เกณฑ์คือเป็นผู้ใช้งานระบบโดยตรงในช่วงเวลาที่ศึกษา ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 10 คน ซึ่งเป็นผู้ใช้งานระบบโดยตรงทั้งหมดในช่วงเวลาที่ศึกษา (total population) คณะผู้วิจัยจึงศึกษาจากบุคลากรกลุ่มนี้ทั้งหมด โดยไม่ได้สุ่มตัวอย่างจากประชากรกลุ่มใหญ่กว่า

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหาระบบเดิม : ทบทวนวิวัฒนาการของระบบจัดการเอกสารของฝ่ายเภสัชกรรมทั้ง 3 ระยะที่ผ่านมา ได้แก่ ระยะสมุดบันทึกรับ-ส่งหนังสือด้วยลายมือ ระยะการใช้โปรแกรม Microsoft Excel เป็นทะเบียนควบคุมเอกสาร และสภาพปัญหาที่สะสมมาจนถึง

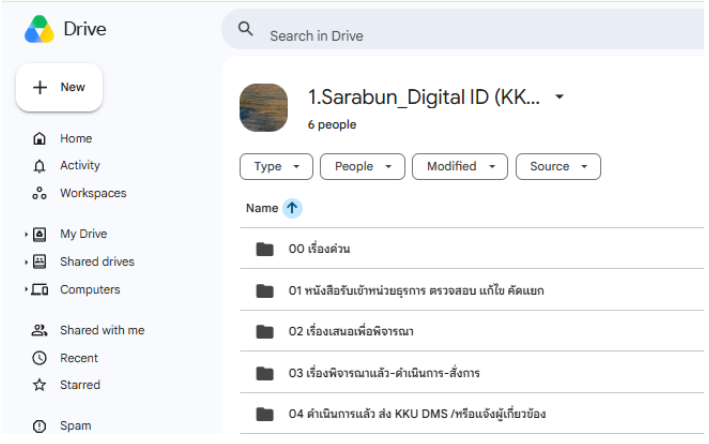
ปัจจุบัน พร้อมทั้งสำรวจและสัมภาษณ์บุคลากรผู้รับผิดชอบงานสารบรรณเดิม เพื่อวิเคราะห์ปัญหาการจัดเก็บ การสืบค้น และภาระงานของแต่ละระยะ และเก็บข้อมูลพื้นฐานก่อนการพัฒนาระบบ



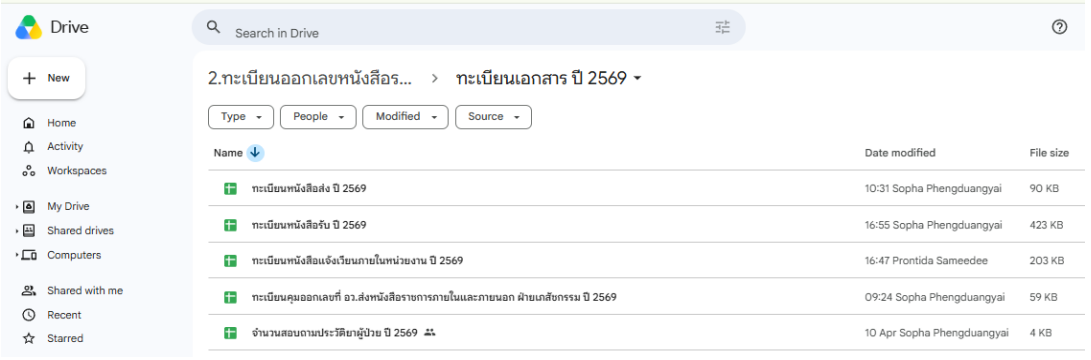
ภาพที่ 1 วิวัฒนาการและการวิเคราะห์ระบบจัดการเอกสาร ฝ่ายเภสัชกรรม

ระยะที่ 2 **การออกแบบระบบ** :

1. **ออกแบบโครงสร้างแฟ้ม** (folder structure) **บน** Google Shared Drive ให้สอดคล้องกับประเภทงานของฝ่ายเภสัชกรรม พร้อมทั้งพัฒนาฐานข้อมูลหลักของระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์

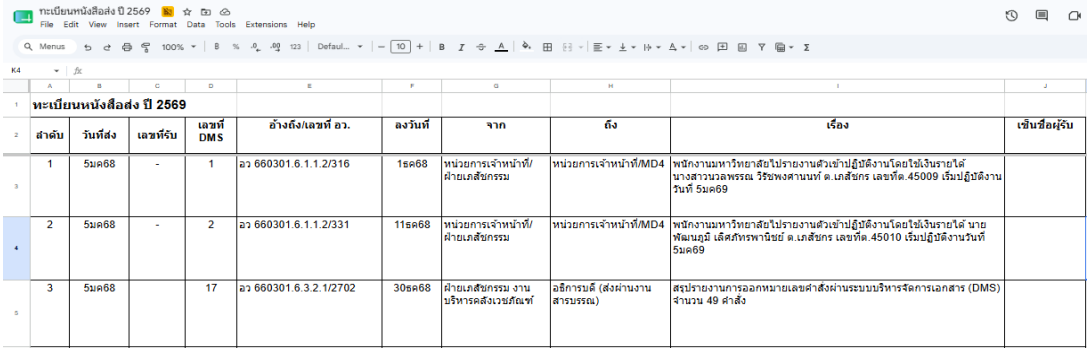


ภาพที่ 2 การจัดหมวดหมู่เอกสารเพื่อให้ผู้บริหารลงนามอิเล็กทรอนิกส์และการจัดเก็บเอกสารต้นฉบับ



ภาพที่ 3 ฐานข้อมูลทะเบียนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นผ่าน Google Share Drive

2. **การออกแบบ ทะเบียนหนังสือส่ง** สำหรับบันทึกและติดตามหนังสือที่ฝ่ายเภสัชกรรมออกไปยังหน่วยงานภายในและภายนอก กำหนดช่องตารางการเก็บข้อมูลตามลำดับดังนี้ ลำดับที่ วันที่ส่ง เลขที่รับ เลขที่ DMS อ้างถึงเลขที่หนังสือ ลงวันที่ จาก ถึง ชื่อเรื่อง ชื่อผู้รับ

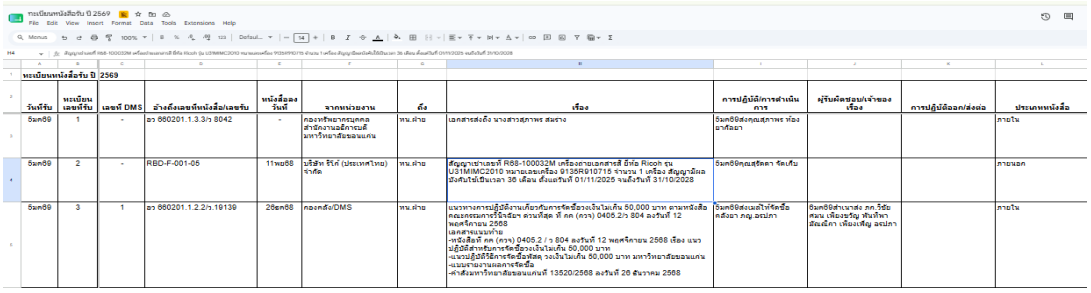


ทะเบียนหนังสือส่ง ปี 2569

ลำดับ	วันที่ส่ง	เลขที่รับ	เลขที่ DMS	อ้างถึง/เลขที่ อว.	ลงวันที่	จาก	ถึง	เรื่อง	เซ็นชื่อผู้รับ
1	5มค68	-	1	อว 660301.6.1.1.2/316	1ธค68	หน่วยการเจ้าหน้าที่/ฝ่ายเภสัชกรรม	หน่วยการเจ้าหน้าที่/MD4	พนักงานมหาวิทยาลัยไปรายงานตัวเข้าปฏิบัติงานโดยใช้เงินรายได้ นางสาววลพรรณ วิริยพงศานนท์ ต.เภสัชกร เลขที่ต.45009 เริ่มปฏิบัติงานวันที่ 5มค69	
2	5มค68	-	2	อว 660301.6.1.1.2/331	11ธค68	หน่วยการเจ้าหน้าที่/ฝ่ายเภสัชกรรม	หน่วยการเจ้าหน้าที่/MD4	พนักงานมหาวิทยาลัยไปรายงานตัวเข้าปฏิบัติงานโดยใช้เงินรายได้ นายพัฒนภูมิ เดิศภิทรพานิชย์ ต.เภสัชกร เลขที่ต.45010 เริ่มปฏิบัติงานวันที่ 5มค69	
3	5มค68		17	อว 660301.6.3.2.1/2702	30ธค68	ฝ่ายเภสัชกรรม งานบริหารคลังเวชภัณฑ์	อธิการบดี (ส่งผ่านงานสารบรรณ)	สรุปรายงานการออกหมายเลขคำสั่งผ่านระบบบริหารจัดการเอกสาร (DMS) จำนวน 49 คำสั่ง	

ภาพที่ 4 ฐานข้อมูลทะเบียนหนังสือส่ง

3.**การออกแบบ ทะเบียนหนังสือรับ** สำหรับบันทึกและติดตามหนังสือที่ฝ่ายเภสัชกรรมได้รับจากหน่วยงานต่าง ๆ กำหนดช่องตารางการเก็บข้อมูลตามลำดับดังนี้ วันที่รับ เลขที่รับ เลขที่ DMS อ้างถึงเลขที่หนังสือ ลงวันที่ จาก ถึง ชื่อเรื่อง การปฏิบัติ/ดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ/เจ้าของเรื่อง การปฏิบัติออก/ส่งต่อ ประเภทหนังสือ

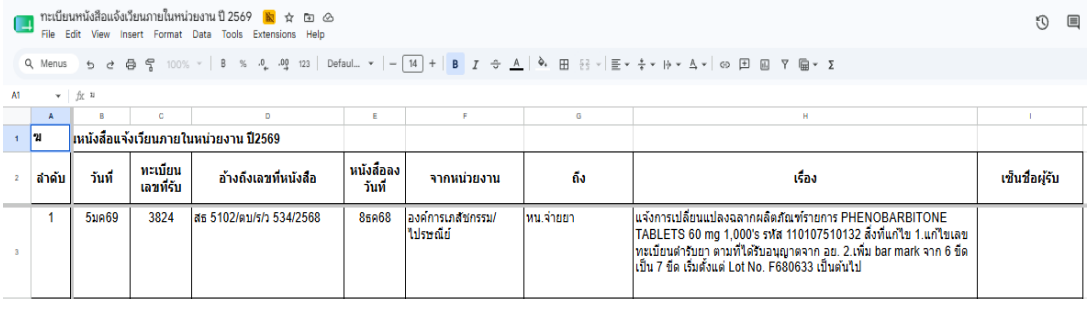


ทะเบียนหนังสือรับ ปี 2569

วันที่รับ	ทะเบียนเลขที่รับ	เลขที่ DMS	อ้างถึงเลขที่หนังสือ/เลขรับ	หนังสือลงวันที่	จากหน่วยงาน	ถึง	เรื่อง	การปฏิบัติ/การดำเนินการ	ผู้รับคัดชุบ/เจ้าของเรื่อง	การปฏิบัติออก/ส่งออก	ประเภทหนังสือ
5มค69	1	-	อว 660201.1.3.3/ว 8042	-	คณะทันตแพทยศาสตร์ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยขอนแก่น	หน.สำนัก	เอกสารส่งถึง นางสาวสุภาพร สมรางค์	จิมพิชิตคุณสุภาพร ท้องอาจิณ			ภายใน
5มค69	2	-	RBD-F-001-05	11พย68	บริษัท ริโก้ (ประเทศไทย) จำกัด	หน.สำนัก	สัญญาเช่าเลขที่ R68-100032M เครื่องถ่ายเอกสารดิ จิทัล Ricoh รุ่น U31MIMC2010 หมายเลขเครื่อง W138R910715 จำนวน 1 เครื่อง สัญญามีผลบังคับใช้เป็นเวลา 36 เดือน นับตั้งแต่วันที่ 01/11/2025 จนถึงวันที่ 31/10/2028	จิมพิชิตคุณสุธิดา รัตเกิบ			ภายนอก
5มค69	3	1	อว 660201.1.2.2/ว.19139	26ตค68	คณะคลัง/DMS	หน.สำนัก	แนวทางการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดซื้อวงเงินไม่เกิน 50,000 บาท ตามหนังสือคณะกรรมการนิติการ ด่วนที่สุด ที่ คค (กวว) 0405.2/ว 804 ลงวันที่ 12 พฤศจิกายน 2568 เลขสำนมนำส่ง -หนังสือที่ คค (กวว) 0405.2 / ว 804 ลงวันที่ 12 พฤศจิกายน 2568 เรื่อง แนวปฏิบัติสำหรับการจัดซื้อวงเงินไม่เกิน 50,000 บาท -แนวปฏิบัติที่จัดการจัดซื้อจัดจ้าง วงเงินไม่เกิน 50,000 บาท มหาวิทยาลัยขอนแก่น -แนวทางงานเลขาจัดซื้อ -คำสั่งมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่ 13520/2568 ลงวันที่ 26 พ้นาคม 2568	จิมพิชิตแสงเพชไกจัดซื้อ กลังยา กญ. อรปภา	จิมพิชิตำเนาส่ง กท.วิชัย ศนม เพื่องบรัญ ทันทีพา มีณเมีกา เพื่องเพ็ญ อรปภา		ภายใน

ภาพที่ 5 ฐานข้อมูลทะเบียนหนังสือรับ

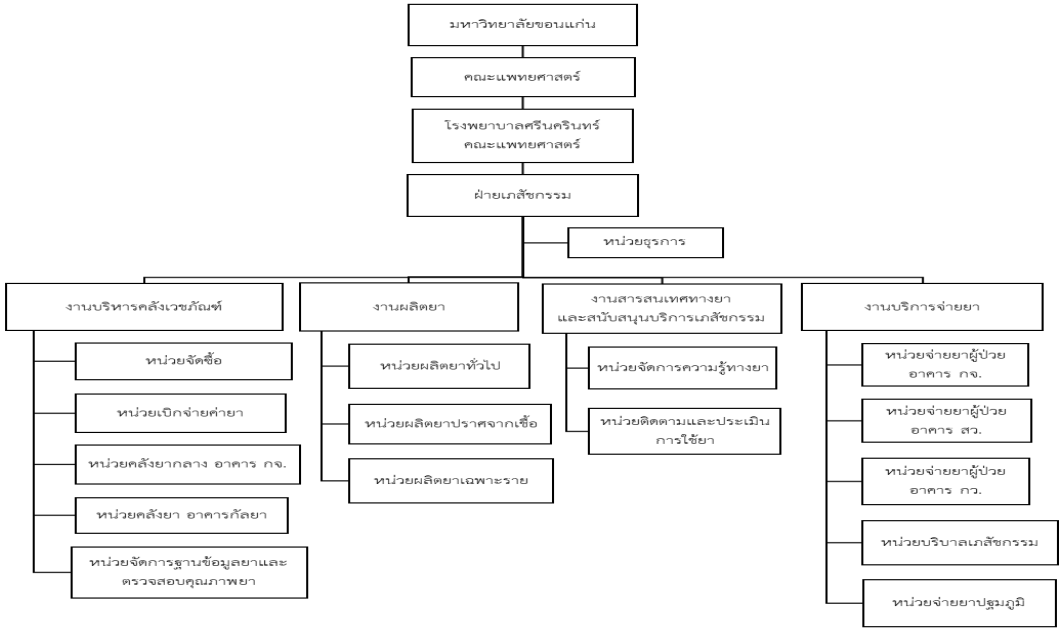
4.การออกแบบ ทะเบียนแจ้งเวียนภายในหน่วยงาน สำหรับควบคุมการรับทราบและกระจายเอกสาร/ประกาศ/คำสั่ง ครอบคลุมหน่วยงานภายในสังกัดฝ่ายเภสัชกรรม 4 งานหลัก รวม 15 หน่วยงานย่อย ได้แก่ 1.งานบริหารคลังเวชภัณฑ์ (หน่วยจัดซื้อ หน่วยเบิกจ่ายค่ายา หน่วยคลังยากลาง อาคาร กจ. หน่วยคลังยา อาคารกัลยา และหน่วยจัดการฐานข้อมูลยาและตรวจสอบคุณภาพยา) 2.งานผลิตยา (หน่วยผลิตยาทั่วไป หน่วยผลิตยาปราศจากเชื้อ และหน่วยผลิตยาเฉพาะราย) 3.งานสารสนเทศทางยาและสนับสนุนบริการเภสัชกรรม (หน่วยจัดการความรู้ทางยาและหน่วยติดตามและประเมินการใช้ยา) และ 4.งานบริการจ่ายยา (หน่วยจ่ายยาผู้ป่วยอาคาร กจ. หน่วยจ่ายยาผู้ป่วย สว. หน่วยจ่ายยาผู้ป่วยอาคาร กว. หน่วยบริบาลเภสัชกรรม และหน่วยจ่ายยาปฐมภูมิ) โดยมีหน่วยธุรการเป็นผู้ประสานงานกลางในการแจ้งเวียนเอกสารไปยังแต่ละงาน กำหนดช่องตารางการเก็บข้อมูลตามลำดับดังนี้ ลำดับ วันที่ เลขที่รับ อ้างถึงเลขที่หนังสือ ลงวันที่ จากหน่วยงาน ถึง ชื่อเรื่อง ชื่อผู้รับ



ทะเบียนหนังสือแจ้งเวียนภายในหน่วยงาน ปี 2569

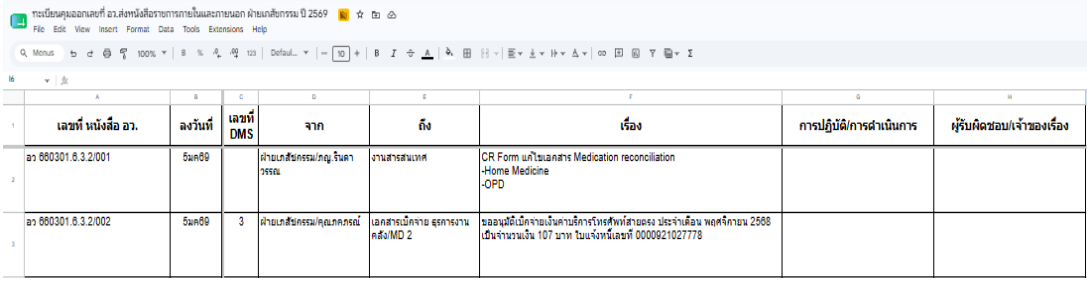
ลำดับ	วันที่	ทะเบียนเลขที่รับ	อ้างถึงเลขที่หนังสือ	หนังสือลงวันที่	จากหน่วยงาน	ถึง	เรื่อง	เซ็นชื่อผู้รับ
1	5มค69	3824	สธ 5102/ตบ/ร/ว 534/2568	8ธค68	องค์การเภสัชกรรม/โปรชญีย์	หน.จ่ายยา	แจ้งการเปลี่ยนแปลงฉลากผลิตภัณฑ์รายการ PHENOBARBITONE TABLETS 60 mg 1,000's รหัส 110107510132 สิ่งที่แก้ไข 1.แก้ไขเลขทะเบียนตำรับยา ตามที่ได้รับอนุญาตจาก อย. 2.เพิ่ม bar mark จาก 6 ขีด เป็น 7 ขีด เริ่มตั้งแต่ Lot No. F680633 เป็นต้นไป	

ภาพที่ 6 ฐานข้อมูลทะเบียนหนังสือแจ้งเวียนภายในหน่วยงาน



ภาพที่ 7 โครงสร้างองค์กรฝ่ายเภสัชกรรม

5.**ทะเบียนคุมเลขที่ออกหนังสือ** สำหรับควบคุมการออกเลขที่หนังสือให้เป็นระบบ ไม่ซ้ำซ้อน และตรวจสอบย้อนหลังได้ กำหนดช่องตารางการเก็บข้อมูลตามลำดับดังนี้ เลขที่หนังสือ วันที่ เลขที่DMS จาก ถึง ชื่อเรื่อง การปฏิบัติ/การดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ/เจ้าของเรื่อง

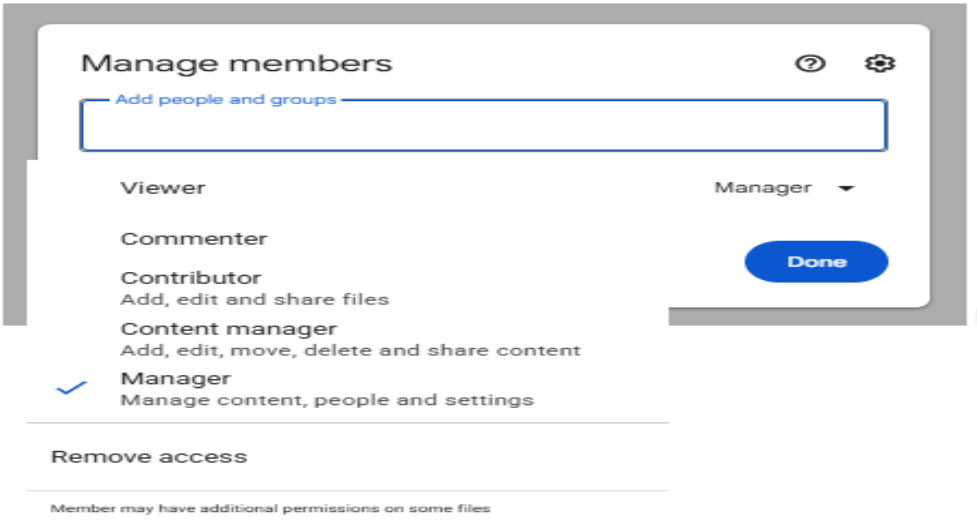


เลขที่ หนังสือ อว.	ลงวันที่	เลขที่ DMS	จาก	ถึง	เรื่อง	การปฏิบัติ/การดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ/เจ้าของเรื่อง
อว 660301.6.3.2/001	5มค69		ฝ่ายเภสัชกรรม/ภญ.จันดาวรรณ	งานสารสนเทศ	CR Form แก้ไขเอกสาร Medication reconciliation -Home Medicine -OPD		
อว 660301.6.3.2/002	5มค69	3	ฝ่ายเภสัชกรรม/คุณภคกรณ์	เอกสารเบิกจ่าย ธุรการงาน คลัง/MD 2	ขออนุมัติเบิกจ่ายเงินตามบริการโทรศัพท์สายตรง ประจำเดือน พฤศจิกายน 2568 เป็นจำนวนเงิน 107 บาท ใบแจ้งหนี้เลขที่ 0000921027778		

ภาพที่ 8 ฐานข้อมูลทะเบียนคุมเลขที่ออกหนังสือ

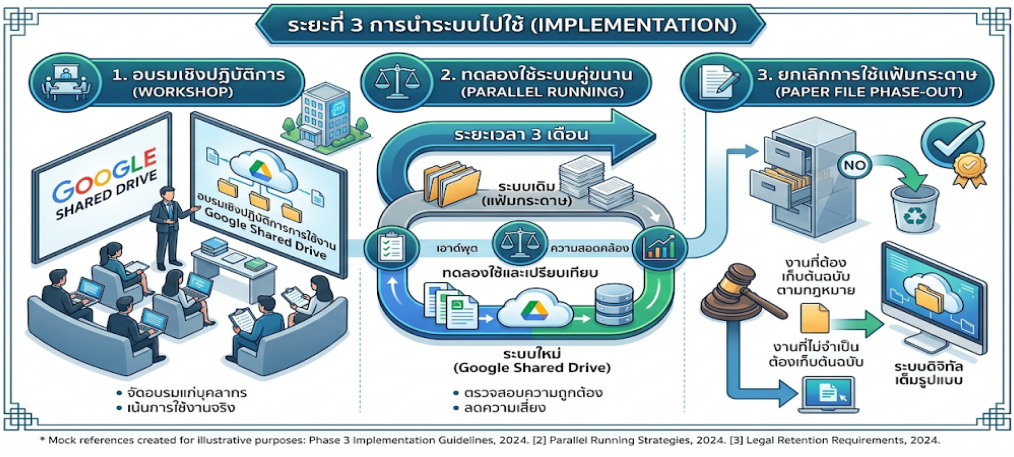
6. **กำหนดรูปแบบการตั้งชื่อไฟล์ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง (permission)** เป็น 5 ระดับตามฟีเจอร์ของ Google Shared Drive ได้แก่ ผู้จัดการ (manager) ผู้จัดการเนื้อหา (content manager) ผู้มีสิทธิ์เพิ่ม/แก้ไขเอกสาร (contributor) ผู้มีสิทธิ์

แสดงความคิดเห็น (commenter) และผู้มีสิทธิ์อ่านอย่างเดียว (viewer) ตามความรับผิดชอบของบุคลากรแต่ละคน พร้อมทั้งวางแนวทางให้ผู้ดูแลระบบใช้ฟีเจอร์ประวัติการแก้ไขเอกสาร (version history) ของ Google Drive ตรวจสอบย้อนหลังการเปลี่ยนแปลงเอกสารได้ทุกครั้ง



ภาพที่ 9 การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน

ระยะที่ 3 การนำระบบไปใช้ (Implementation): จัดอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งาน Google Shared Drive แก่บุคลากร และทดลองใช้ระบบคู่ขนานกับระบบเดิมเป็นระยะเวลา 3 เดือน ก่อนยกเลิกการใช้แฟ้มกระดาษสำหรับงานที่ไม่จำเป็นต้องเก็บต้นฉบับตามกฎหมาย



ภาพที่ 10 กระบวนการนำระบบไปใช้

ระยะที่ 4 การประเมินผล : เก็บข้อมูลภายหลังการใช้ระบบใหม่ครบ 3 เดือน เปรียบเทียบกับข้อมูลพื้นฐานในระยะที่ 1 และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกสถิติการปฏิบัติงาน สำหรับบันทึกระยะเวลาในการลงข้อมูล/บันทึกเอกสารเข้าทะเบียน ระยะเวลาในการสืบค้นเอกสาร จำนวนครั้งของเอกสารสูญหาย/ค้นไม่พบ ปริมาณการใช้กระดาษ และจำนวนเหตุการณ์เอกสารซ้ำซ้อน/เวอร์ชันขัดแย้งกัน

แบบสอบถามความพึงพอใจ มาตราส่วนประมาณค่า (Likert scale) 5 ระดับ ครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านความสะดวกและง่ายในการใช้งานระบบ 2. ด้านความรวดเร็วในการสืบค้น 3. ด้านความปลอดภัยและการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง 4. ด้านประโยชน์และการสนับสนุนการปฏิบัติงาน และ 5. ความพึงพอใจโดยรวม

ตัวชี้วัดผลลัพธ์

ระยะเวลาเฉลี่ยในการลงข้อมูล/บันทึกเอกสารเข้าทะเบียน (นาที/ฉบับ) ก่อนและหลังพัฒนาระบบ

1. ระยะเวลาเฉลี่ยในการสืบค้นเอกสาร (นาที/ครั้ง) ก่อนและหลังพัฒนาระบบ
2. จำนวน/อัตราร้อยละของเอกสารสูญหายหรือค้นไม่พบ ก่อนและหลังพัฒนาระบบ
3. ปริมาณการใช้กระดาษ (รีม/เดือน) ก่อนและหลังพัฒนาระบบ
4. จำนวนเหตุการณ์เอกสารซ้ำซ้อน/เวอร์ชันขัดแย้งกัน ก่อนและหลังพัฒนาระบบ
5. ระดับความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบ (ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

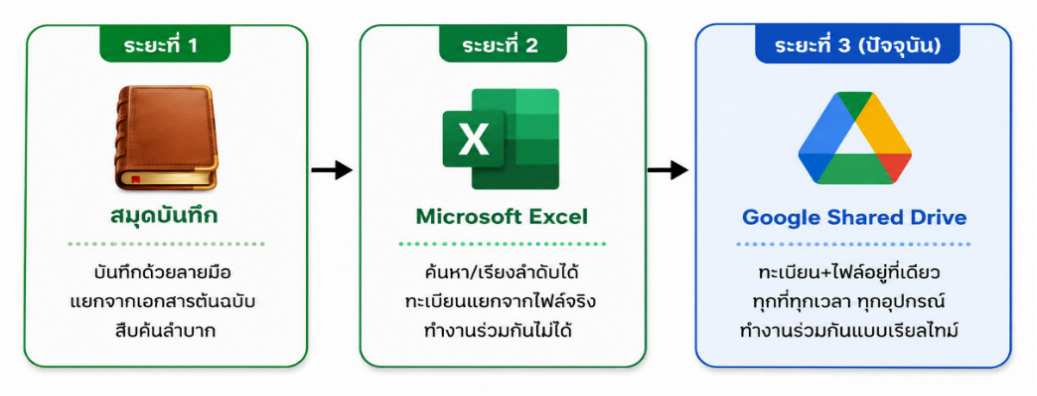
การวิเคราะห์ข้อมูล: ข้อมูลทั่วไปและระดับความพึงพอใจ (ตารางที่ 2 และ ตารางที่ 4) วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ส่วนตัวชี้วัดประสิทธิภาพการปฏิบัติงานก่อน-หลังการพัฒนาระบบ (ตารางที่ 3) ในการศึกษานี้เก็บข้อมูลด้วยการประเมินของบุคลากรเป็นช่วงค่า (recall estimate) จึงนำเสนอด้วยสถิติเชิงพรรณนาและร้อยละที่ลดลง ประมวลผลด้วยโปรแกรม Microsoft Excel

จริยธรรมการวิจัย: โครงการนี้เป็นการพัฒนางานประจำสู่การวิจัย (R2R) ของฝ่ายเภสัชกรรม มิได้เก็บข้อมูลผู้ป่วยหรือข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความอ่อนไหว ผู้เข้าร่วมทุกคนได้รับทราบวัตถุประสงค์และให้ความยินยอมในการเข้าร่วมตอบแบบสอบถามด้วยความสมัครใจ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมนำเสนอในภาพรวมและเก็บรักษาเป็นความลับ

ผลการวิจัย

1. วิวัฒนาการและคุณลักษณะของระบบจัดการเอกสารทั้ง 3 ระยะ

คุณลักษณะเปรียบเทียบของระบบสมุดบันทึก ระบบ Excel และระบบ Google Shared Drive ที่พัฒนาขึ้น ดังแสดงในตารางที่1 วิวัฒนาการของระบบจัดการเอกสารทั้ง 3 ระยะ และผังเปรียบเทียบขั้นตอนการปฏิบัติงานสารบรรณระบบเดิมกับระบบใหม่ ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นในระยะที่ 3 ประกอบด้วยฐานข้อมูลหลัก 4 ฐานข้อมูลบน Google Shared Drive ได้แก่ 1. ทะเบียนหนังสือส่ง 2. ทะเบียนหนังสือรับ 3. ทะเบียนแจ้งเวียนภายในหน่วยงาน และ 4. ทะเบียนคุมเลขที่ออกหนังสือ ซึ่งเชื่อมโยงทั้งทะเบียนควบคุมและไฟล์เอกสารต้นฉบับไว้ในพื้นที่จัดเก็บเดียวกัน ทำให้บันทึกและติดตามเอกสารได้ครบวงจร สืบค้นได้ทันที และรองรับการทำงานร่วมกันของบุคลากรหลายคนพร้อมกัน



ภาพที่ 11 วิวัฒนาการของระบบจัดการเอกสาร 3 ระยะ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคุณลักษณะของระบบจัดการเอกสารฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ 3 ระยะ

คุณลักษณะ	ระยะที่ 1: สมุดบันทึกรับ-ส่ง	ระยะที่ 2: Microsoft Excel	ระยะที่ 3: Google Drive (Shared Drive)
เครื่องมือหลัก	สมุดทะเบียนกระดาษ	ไฟล์ Excel บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล	Google Shared Drive ภายใต้บัญชี Google Workspace ของมหาวิทยาลัย
การจัดเก็บเอกสารต้นฉบับ	แฟ้มกระดาษ แยกจากทะเบียน	แฟ้มกระดาษ/ไฟล์ในเครื่อง แยกจากทะเบียน Excel	จัดเก็บรวมกับทะเบียนในโฟลเดอร์เดียวกันบนคลาวด์
การสืบค้น	ค้นด้วยมือจากสมุด แล้วไปหยิบแฟ้มอีกขั้นตอน	ค้นด้วยฟังก์ชัน Excel (filter/find) แต่ยังต้องไปหาไฟล์ต้นฉบับต่อ	ค้นด้วยคำสำคัญ (keyword search) พบทั้งทะเบียนและไฟล์ต้นฉบับพร้อมกัน
การทำงานร่วมกันหลายคนพร้อมกัน	ทำไม่ได้ (สมุดมีฉบับเดียว)	ทำได้จำกัด มักเกิดปัญหาไฟล์ถูกล็อกหรือหลายเวอร์ชันขัดแย้งกัน	ทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์ผ่านฟีเจอร์ Shared Drive
การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง	ไม่มีระบบสิทธิ์ ทุกคนเข้าถึงสมุดได้เท่ากัน	จำกัดด้วยการแชร์ไฟล์/โฟลเดอร์ในเครื่อง	กำหนดสิทธิ์รายบุคคล/รายกลุ่มได้ละเอียด (ผู้ดูแล/ผู้แก้ไข/ผู้อ่านอย่างเดียว)
การเข้าถึงข้ามสถานที่และอุปกรณ์	เข้าถึงได้เฉพาะที่จัดเก็บสมุด/แฟ้ม	เข้าถึงได้เฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีไฟล์	เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านอินเทอร์เน็ต ทั้งคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และแท็บเล็ต
ความเสี่ยงต่อการสูญหาย	สูง (เอกสารฉบับเดียว ไม่มีสำรอง)	ปานกลาง (ขึ้นกับการสำรองไฟล์ในเครื่อง)	ต่ำ (สำรองข้อมูลอัตโนมัติบนคลาวด์)
ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม	ค่าวัสดุกระดาษ/แฟ้ม/พื้นที่จัดเก็บ	ไม่มี (ใช้โปรแกรมที่มีอยู่แล้ว)	ไม่มี (อยู่ภายใต้บัญชี Google Workspace ของมหาวิทยาลัย)

2. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นบุคลากรฝ่ายเภสัชกรรมผู้ใช้งานระบบ จำนวน 10 คน เป็นเพศหญิงทั้งหมด (ร้อยละ 100) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่เป็นปริญญาตรี ร้อยละ 80 (สูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 20) และมีประสบการณ์ทำงานน้อยกว่า 5 ปี กับ 5 ปีขึ้นไป ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 50 ต่อร้อยละ 50)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (N = 10)

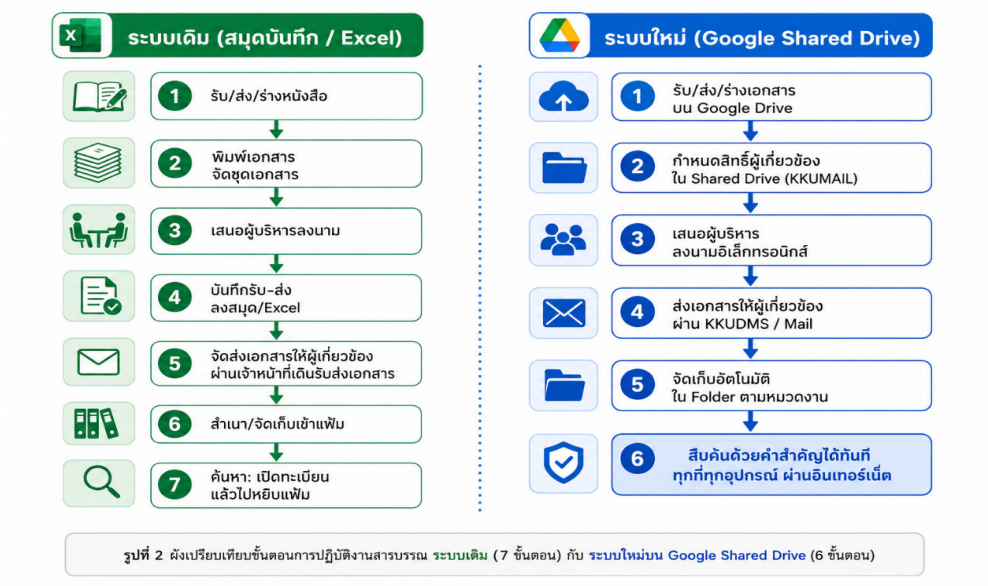
ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ: ชาย	0	0.0
เพศ: หญิง	10	100.0
ระดับการศึกษา: ปริญญาตรี	8	80.0
ระดับการศึกษา: สูงกว่าปริญญาตรี	2	20.0
ประสบการณ์ทำงาน < 5 ปี	5	50.0
ประสบการณ์ทำงาน ≥ 5 ปี	5	50.0

3. ผลการเปรียบเทียบตัวชี้วัดการปฏิบัติงานก่อน-หลังการพัฒนาระบบ

จากการประเมินของบุคลากร ระยะเวลาในการลงข้อมูล/บันทึกเอกสารเข้าทะเบียนต่อฉบับ ลดลงจากเดิมประมาณ 7-8 นาที/ฉบับ (ระบบเดิม: เขียนลงสมุด/พิมพ์ลง Excel แยกจากการจัดเก็บไฟล์) เหลือประมาณ 1-3 นาที/ฉบับ (ระบบใหม่: กรอกทะเบียนพร้อมแนบไฟล์ในขั้นตอนเดียวบน Google Shared Drive) คิดเป็นระยะเวลาที่ลดลงประมาณร้อยละ 73 นอกจากนี้ ระยะเวลาในการสืบค้นเอกสารลดลงจากประมาณ 10-15 นาที/ครั้ง เหลือประมาณ 2-3 นาที/ครั้ง (ลดลงประมาณร้อยละ 80) และอัตราเอกสารสูญหาย/ค้นไม่พบลดลงจากประมาณร้อยละ 10-15 เป็นประมาณร้อยละ 0-5 (ลดลงประมาณร้อยละ 80) ส่วนปริมาณการใช้กระดาษ (อ้างอิงจากทะเบียนเบิกจ่ายวัสดุของฝ่าย) ลดลงจากเดิมประมาณเดือนละ 15-20 รีม เหลือประมาณเดือนละ 7 รีม (ลดลงประมาณร้อยละ 60) และจำนวนเหตุการณ์เอกสารซ้ำซ้อน/เวอร์ชันขัดแย้งกันลดลงจากประมาณ 5-10 ครั้ง/เดือน เหลือประมาณ 0-1 ครั้ง/เดือน (ลดลงประมาณร้อยละ 93) ทั้งนี้ ตัวเลขข้างต้นเป็นช่วงค่าที่บุคลากรประเมินจากการปฏิบัติงาน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบตัวชี้วัดการปฏิบัติงานก่อนและหลังการพัฒนา

ตัวชี้วัด ระยะเวลาลงข้อมูล/ บันทึกเอกสารเข้าทะเบียน (นาที/ฉบับ)	ก่อนพัฒนาระบบ 7-8 นาที	หลังพัฒนาระบบ 1-3 นาที	ร้อยละที่ลดลง 73.3
ระยะเวลาสืบค้นเอกสาร (นาที/ครั้ง)	10-15 นาที	2-3 นาที	80.0
อัตราเอกสารสูญหาย/ค้นไม่พบ (%)	10-15	0-5	80.0
ปริมาณการใช้กระดาษ (รีม/เดือน)	15-20	7	60.0
จำนวนเหตุการณ์เอกสารซ้ำซ้อน/เวอร์ชันขัดแย้ง/พิมพ์ซ้ำ (ครั้ง/เดือน)	5-10	0-1	93.3



รูปที่ 12 ผังเปรียบเทียบขั้นตอนการปฏิบัติงานสารบรรณระบบเดิม กับระบบใหม่บน

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ผลการประเมินความพึงพอใจของบุคลากรผู้ใช้งานระบบจริง (N = 10) พบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านความรวดเร็วในการสืบค้นได้คะแนนสูงสุด (ค่าเฉลี่ย 4.80, SD 0.42) รองลงมา คือ ความพึงพอใจโดยรวมและด้านความสะดวกและง่ายในการใช้งานระบบซึ่งได้คะแนน

เท่ากัน (ค่าเฉลี่ย 4.60, SD 0.52) ตามด้วยด้านประโยชน์และการสนับสนุนการปฏิบัติงาน (ค่าเฉลี่ย 4.50, SD 0.53) และด้านความปลอดภัยและการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงซึ่งได้คะแนนต่ำสุดในบรรดาทุกด้าน แต่ยังอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.30, SD 0.48)

ตารางที่ 4 ระดับความพึงพอใจของบุคลากรต่อระบบที่พัฒนาขึ้น (N = 10)

ด้าน	Mean	SD	ระดับ
ด้านความสะดวกและง่ายในการใช้งานระบบ	4.60	0.52	มากที่สุด
ด้านความรวดเร็วในการสืบค้น	4.80	0.42	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยและการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง	4.30	0.48	มากที่สุด
ด้านประโยชน์และการสนับสนุนการปฏิบัติงาน	4.50	0.53	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวม	4.60	0.52	มากที่สุด

เกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ย: 4.21-5.00 = มากที่สุด, 3.41-4.20 = มาก, 2.61-3.40 = ปานกลาง, 1.81-2.60 = น้อย, 1.00-1.80 = น้อยที่สุด



รูปที่ 13 แผนภูมิผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบด้านต่างๆ

5. ผลเชิงคุณภาพ

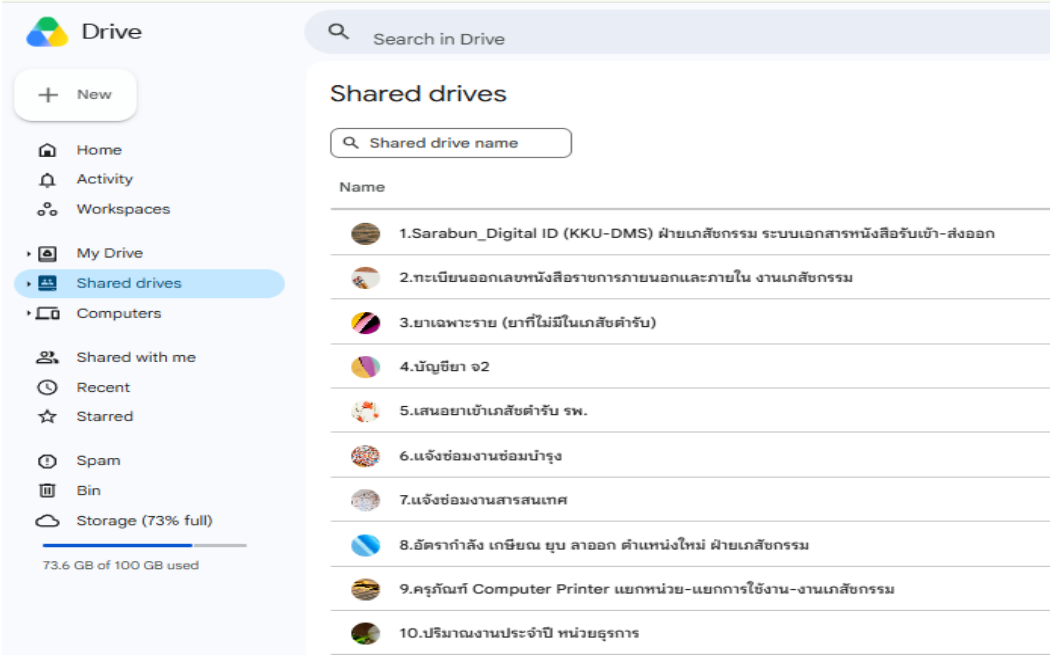
จากการสังเกตและสอบถามความคิดเห็นของบุคลากรระหว่างการใช้งานระบบ พบประเด็นสำคัญที่สอดคล้องกันคือ การนำ Google Drive มาใช้ทำให้การปฏิบัติงานสารบรรณมีความสะดวกและรวดเร็วขึ้นอย่างชัดเจน ลดข้อผิดพลาดจากการคัดลอกหรือพิมพ์ทะเบียนซ้ำด้วยมือ และบุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่แตกต่างอย่างชัดเจนจากระบบเดิม (สมุดบันทึกและ Excel) ที่ผูกติดกับสถานที่และอุปกรณ์เฉพาะเครื่อง นอกจากนี้ยังพบว่าการทำงานร่วมกัน (collaborative work) ผ่าน Shared Drive ช่วยให้บุคลากรหลายคนแก้ไข/ตรวจสอบเอกสารชุดเดียวกันได้พร้อมกันโดยไม่ต้องส่งไฟล์ต่อกันทีละคนเหมือนในอดีต ด้านข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อยอด บุคลากรเสนอ 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ 1. ให้เพิ่มฟังก์ชันระบบติดตามสถานะงาน (task tracking) เพื่อให้ทราบว่างานเรื่องใดยังค้างดำเนินการและเรื่องใดดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว และ 2. ให้ทบทวนการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงและแก้ไขเอกสารให้รัดกุมมากขึ้น เนื่องจากบุคลากรบางส่วนกังวลว่าเมื่อเปิดให้ผู้ใช้งานหลายคนเข้าถึงและแก้ไขเอกสารร่วมกันใน Shared Drive อาจมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลโดยผู้อื่นไม่ทราบ ซึ่งเป็นความกังวลที่มีน้ำหนักมากขึ้นเมื่อพิจารณาว่าฝ่ายเภสัชกรรมมีบุคลากรรวมประมาณ 160 คน กระจายอยู่ใน 15 หน่วยงานย่อย หากเปิดสิทธิ์เข้าถึง/แก้ไขในวงกว้างโดยไม่มีการควบคุมที่ชัดเจน ย่อมเพิ่มความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาตหรือตรวจสอบย้อนกลับไม่ได้ จึงเสนอให้จำกัดสิทธิ์แก้ไข (edit) เฉพาะผู้รับผิดชอบเอกสารนั้นโดยตรง ให้ผู้เกี่ยวข้องรายอื่นมีสิทธิ์เพียงดู (viewer) หรือแสดงความคิดเห็น (commenter) และให้ผู้ดูแลระบบใช้ฟีเจอร์ประวัติการแก้ไข (version history) ของ Google Drive ตรวจสอบย้อนกลับได้ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงเอกสาร

6. การขยายผลสู่ระบบฐานข้อมูลอื่นของหน่วยงาน

นอกเหนือจากฐานข้อมูลหลัก 4 ฐานข้อมูลของระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ (ทะเบียนหนังสือส่ง ทะเบียนหนังสือรับ ทะเบียนแจ้งเวียนภายในหน่วยงาน และทะเบียนคุมเลขที่ออกหนังสือ) ผลสำเร็จจากการพัฒนาระบบผ่าน Google Drive ในครั้งนี้ยังนำไปสู่การขยายผลจัดทำเป็นระบบทะเบียน/ฐานข้อมูลอื่นของฝ่ายเภสัชกรรมเพิ่มเติมอีกอย่างน้อย 9 ระบบ บนโครงสร้างพื้นฐานเดียวกัน ได้แก่

1. ฐานข้อมูลสารบรรณ digital
2. ฐานข้อมูลยาที่ไม่มีในเภสัชตำรับ
3. ฐานข้อมูลยา จ.2
4. ฐานข้อมูลเสนอยาเข้าโรงพยาบาล

5. ทะเบียนแจ้งซ่อมงานซ่อมบำรุง
6. ทะเบียนแจ้งซ่อมสารสนเทศ
7. ฐานข้อมูลอัตรากำลัง
8. ฐานข้อมูลครุภัณฑ์
9. ฐานข้อมูลปริมาณงานของแผนกธุรการ



ภาพที่ 14 จำนวนระบบฐานข้อมูลที่ได้พัฒนาขึ้นผ่าน Google Share Drive

การขยายผลดังกล่าวสะท้อนว่าโครงสร้างและแนวคิดการออกแบบระบบบน Google Shared Drive ที่พัฒนาขึ้นสำหรับงานสารบรรณสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานทะเบียน/ฐานข้อมูลประเภทอื่นของฝ่ายเภสัชกรรมได้อย่างยืดหยุ่น โดยไม่ต้องลงทุนพัฒนาโปรแกรมเฉพาะทางเพิ่มเติม

วิจารณ์

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยก่อนหน้าที่พบว่าการเปลี่ยนจากระบบกระดาษสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ช่วยลดระยะเวลาและขั้นตอนการปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน เช่น คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม[7] กลุ่มโรงเรียนซำสูง ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 4.68[8] และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ

เชียงใหม่ ค่าเฉลี่ย 4.82[12] เมื่อเทียบกับการนำ Google Workspace มาใช้ในบริบทสำนักงานอื่น ระดับความพึงพอใจโดยรวมในการศึกษานี้ (ค่าเฉลี่ย 4.60) สูงกว่าสำนักงานคณบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ 3.70[11] และบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด 4.01[10] ปัจจัยที่อาจส่งผลต่อความพึงพอใจ ได้แก่ ความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี ความชัดเจนของโครงสร้างแฟ้มเอกสาร และความเสถียรของสัญญาณอินเทอร์เน็ต ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของมหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัยที่ระบุว่าการเก็บรักษาข้อมูลและความปลอดภัยในการเข้าถึงยังเป็นประเด็นที่ควรพัฒนาต่อเนื่อง[3]

จุดเด่นของระบบใหม่คือการทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์และการเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา สอดคล้องกับจุดเด่นของ Google Workspace ที่รายงานไว้ในงานวิจัยข้างต้น[11] อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงจากหลายอุปกรณ์ต้องควบคู่กับการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงที่รัดกุม โดยเฉพาะเอกสารที่มีข้อมูลส่วนบุคคลหรือข้อมูลลับทางราชการ เมื่อเทียบกับระบบเฉพาะทางอย่าง e-CMS ของกระทรวงสาธารณสุข[2] การใช้ Google Shared Drive มีข้อได้เปรียบด้านต้นทุนและความรวดเร็วในการเริ่มใช้งาน จึงเหมาะกับหน่วยงานระดับฝ่าย/แผนกที่มีงบประมาณจำกัด สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของการศึกษาที่วิทยาลัยการเมืองการปกครอง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ว่าหน่วยงานควรมีนโยบายชัดเจนและมีการฝึกอบรมต่อเนื่องเพื่อผลักดันการใช้งานเต็มประสิทธิภาพ[9]
ความสำเร็จของการพัฒนาระบบยังขยายผลเป็นต้นแบบสำหรับระบบทะเบียน/ฐานข้อมูลอื่นของฝ่ายเภสัชกรรมได้อีกอย่างน้อย 9 ระบบ โดยไม่ต้องลงทุนพัฒนาโปรแกรมเฉพาะเพิ่มเติม แสดงถึงความคุ้มค่าและความยั่งยืนในระยะยาว ทั้งนี้ในระยะต่อไปฝ่ายเภสัชกรรมมีแผนประยุกต์ใช้ Google Form ร่วมกับ Google Sheets พัฒนาเป็นระบบลงรับ-ส่งหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สรุป

การพัฒนาระบบสารบรรณของฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ จากรูปแบบเดิม (สมุดบันทึกรับ-ส่ง และ Excel) สู่ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์บน Google Shared Drive สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านงานสารบรรณได้อย่างชัดเจน ทั้งในด้านระยะเวลาสืบค้นเอกสาร อัตราการสูญหายของเอกสาร และความพึงพอใจของบุคลากร โดยจุดเด่นสำคัญคือความสะดวก รวดเร็ว ลดข้อผิดพลาด และสามารถปฏิบัติงานได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านอินเทอร์เน็ต ทั้งจากคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และแท็บเล็ต รวมทั้งทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์ได้ ซึ่งแตกต่างจากระบบเดิมอย่างชัดเจน นอกจากนี้ความสำเร็จของการพัฒนายังนำไปสู่การขยายผลเป็นระบบทะเบียน/ฐานข้อมูลอื่นของฝ่ายเภสัชกรรมได้อีกอย่างน้อย 9 ระบบ นอกเหนือจากฐานข้อมูลหลัก 4 ฐานข้อมูลของระบบสารบรรณ แสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่าและศักยภาพของการนำ

แนวทางนี้ไปใช้เป็นต้นแบบขยายผลไปยังหน่วยงานอื่นภายในสังกัดฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ และหน่วยงานอื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกัน โดยควรมีการกำหนดนโยบายด้านการสำรองข้อมูล (backup) และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลควบคู่ไปด้วย

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณหัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ และบุคลากรฝ่ายเภสัชกรรมทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูล ทดลองใช้งานระบบ และให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ตลอดกระบวนการพัฒนา และขอขอบคุณผู้บริหารมหาวิทยาลัยขอนแก่นที่สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Google Workspace ให้บุคลากรของมหาวิทยาลัยใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม อันเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การพัฒนาระบบในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักนายกรัฐมนตรี. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526 และที่แก้ไขเพิ่มเติม. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 99 ง; 23 กันยายน 2548. [อินเทอร์เน็ต]: https://www.onep.go.th/wp-content/uploads/2021/04/reg-saraban-2526.pdf
2. พวงเงิน น. การพัฒนาระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขให้มีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น. ว กรมวิทย พ. 2561;60(4):218-23. [อินเทอร์เน็ต]: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/dmsc/article/view/240979
3. พระครูธรรมธรเดโช ฐิตเตโช (สำเร็จ). การศึกษาความพึงพอใจการใช้งานระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย. วารสารบัณฑิตแสงโคมคำ. 2565;7(2):263-78. [อินเทอร์เน็ต]: https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jsbs/article/view/254728
4. กองบริหารงานกลาง มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2561. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2561. [อินเทอร์เน็ต]: https://igad.kku.ac.th/home/wp-content/uploads/2018/12/01_Saraban_KKU_2561.pdf
5. กองบริหารงานกลาง มหาวิทยาลัยขอนแก่น. คลังความรู้งานสารบรรณ: ระเบียบและแนวปฏิบัติงานสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น. [อินเทอร์เน็ต]: https://icead.kku.ac.th/km-sarabun/
6. กองบริหารงานกลาง มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ระบบบริหารจัดการเอกสาร KKU DMS.

ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น. [อินเทอร์เน็ต]: https://icead.kku.ac.th/dms-main/

7. เฉิดดิลก ก. การพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สำหรับงานสารบรรณ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารสถาปัตยกรรม การออกแบบและการก่อสร้าง. 2563;2(3):53-66. [อินเทอร์เน็ต]: https://so02.tci-thaijo.org/index.php/Jadc/article/view/245436
8. ดรพินิจ พ, จิตติยพล จ. การพัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์กลุ่มโรงเรียนซำสูง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 4. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ. 2565;2(4):447-62. doi:10.14456/iarj.2022.69 [อินเทอร์เน็ต]: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/IARJ/article/view/262781
9. อนุเวช ธ. การใช้ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (EDS) ของบุคลากรวิทยาลัยการเมืองการปกครอง มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารการเมืองการปกครอง. 2563;10(3):228-41. [อินเทอร์เน็ต]: https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jopag/article/view/248841
10. ชัยวัณณคุปต์ ก, ชุ่มกลิ่น ส, สุกใส น, หว่างพันธุ์ แ. ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด. วารสารวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์. 2568;8(1):8-20. [อินเทอร์เน็ต]: https://ph03.tci-thaijo.org/index.php/JTI_URU/article/view/3900
11. จันทร์สมุด อ. ระบบงาน Google doc เพื่อการจัดการเอกสารร่วมกัน สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ. วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม. 2564;7(2):58-72. [อินเทอร์เน็ต]: https://mitij.mju.ac.th/ARTICLE/R64005.pdf
12. Guntapor M. Development of Electronic Document Management System for Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University. KKU Science Journal (ตีพิมพ์โดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น). 2568;53(1):30-47. doi:10.14456/kkuscij.2025.3 [อินเทอร์เน็ต]: https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/KKUSciJ/article/download/260088/174122

Original Article

อุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้สูงอายุที่เป็นผู้ป่วยนอกที่ได้รับยากลุ่ม Triple Whammy ในโรงพยาบาลตติยภูมิ

พรทิวา ผันสว่าง[1*] , ทิพยวดี วรรณวิเชษฐ์[1] , ปณิตา ลิมปะวัฒนะ[2]
[1]ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
[2]สาขาวิชาเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Incidence and Factors Associated with Acute Kidney Injury among Older Outpatients Receiving Triple Whammy Medications in a Tertiary Care Hospital

Porntiwa Phansawang[1*], Tippayavadee Wannawichate[1], Panita Limpawattana[2]
[1]Department of Pharmacy Service, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Thailand
[2]Division of Geriatric Medicine, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Thailand

Author for correspondence:
Panita Limpawattana, MD
Division of Geriatric Medicine, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002, THAILAND, Phone: 66-43-363664 Fax: 66-43-202491, Email: lpanit@kku.ac.th

บทคัดย่อ

หลักการ: การใช้ยากลุ่ม Triple Whammy ซึ่งประกอบด้วยยากลุ่มยับยั้งเอนไซม์แองจิโอเทนซิน หรือยาต้านตัวรับแองจิโอเทนซิน (angiotensin-converting enzyme inhibitors; ACEIs/ angiotensin receptor blockers; ARBs) ร่วมกับยาขับปัสสาวะ และยาต้านการอักเสบชนิดไม่ใช่สเตียรอยด์ (nonsteroidal anti-inflammatory drugs; NSAIDs) เพิ่มความเสี่ยงต่อการ

รับต้นฉบับ 5 สิงหาคม 2569 | แก้ไขต้นฉบับ 12 สิงหาคม 2569 | รับต้นฉบับตีพิมพ์ 17 สิงหาคม 2569

เกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน (acute kidney injury; AKI) โดยเฉพาะในผู้สูงอายุที่มีความเปราะบางทางสรีรวิทยาและมักได้รับยาหลายชนิดร่วมกัน

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้สูงอายุที่ได้รับยากลุ่ม Triple Whammy ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตติยภูมิ

วิธีการศึกษา: การศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลังโดยใช้การทบทวนข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ป่วยที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลศรีนครินทร์จำนวน 200 ราย ที่ได้รับยากลุ่ม Triple Whammy ระหว่าง เดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2568 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การทดสอบ Chi-square/Fisher's exact test และ Firth's penalized logistic regression เพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน

ผลการศึกษา: พบอุบัติการณ์ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ร้อยละ 5.5 (11 จาก 200 ราย) จากการวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยว (univariate analysis) โรคไตเรื้อรัง และการเข้ารับการรักษาที่คลินิกโรคไต มีความสัมพันธ์กับการเกิด ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) เมื่อวิเคราะห์ด้วย Firth's regression เพื่อควบคุมปัจจัยกวน พบว่า โรคไตเรื้อรังยังคงเป็นปัจจัยอิสระที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (อัตราส่วนออดส์ที่ปรับแล้ว [adjusted odds ratio; OR] 4.20, ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval 1.14–15.45, $p = 0.031$)

สรุปผลการศึกษา: ผู้สูงอายุที่ได้รับยากลุ่ม Triple Whammy มีอุบัติการณ์การเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ที่ควรได้รับการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงร่วม บุคลากรทางการแพทย์ควรพิจารณาติดตามการทำงานของไตอย่างสม่ำเสมอในผู้ป่วยกลุ่มนี้

คำสำคัญ: ไตบาดเจ็บเฉียบพลัน, Triple Whammy, ผู้สูงอายุ, ปัจจัยเสี่ยง, การใช้ยาหลายชนิด

Abstract

Background: The concurrent use of Triple Whammy medications—angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEIs) or angiotensin receptor blockers (ARBs), diuretics, and nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)—increases the risk of acute kidney injury (AKI), particularly among elderly patients who are physiologically vulnerable and often receive polypharmacy.

Objective: To determine the incidence of AKI and identify factors associated with AKI among elderly patients receiving Triple Whammy medications in a tertiary care hospital.

Methods: A retrospective descriptive study was conducted among 200 older outpatients (aged > 65 years) who received Triple Whammy medications at Srinagarind Hospital from January to December 2025. Data were analyzed using descriptive statistics, Chi-square/Fisher's exact tests, and Firth's penalized logistic regression to identify factors associated with AKI.

Results: The incidence of AKI was 5.5% (11 of 200 patients). Univariate analysis showed that chronic kidney disease (CKD) and follow-up at the nephrology clinic were significantly associated with AKI ($p<0.05$). After Firth's regression adjustment, CKD remained independently associated with AKI (adjusted odds ratio [OR] 4.20, 95% confidence interval 1.14–15.45, $p = 0.031$).

Conclusion: Older patients receiving Triple Whammy medications had a notable incidence of AKI, warranting close monitoring—particularly among those with additional risk factors. Healthcare providers should consider regular renal function monitoring for this population.

Keywords: Acute kidney injury, Triple Whammy, Elderly, Risk factors, Polypharmacy

บทนำ

ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน (Acute Kidney Injury; AKI) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของอัตราการเสียชีวิต ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาลที่ยาวนานขึ้น และค่าใช้จ่ายทางการแพทย์ที่สูงขึ้น[1] ปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญประการหนึ่งของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันคือการใช้ยากลุ่มที่เรียกว่า "Triple Whammy" ซึ่งหมายถึงการใช้ยา 3 กลุ่มร่วมกัน ได้แก่ ยา กลุ่มยับยั้งเอนไซม์แองจิโอเทนซิน (ประกอบด้วยยากลุ่ม angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEIs) หรือยากลุ่ม angiotensin receptor blockers (ARBs) ยาขับปัสสาวะ และยาต้านการอักเสบชนิดไม่ใช่สเตียรอยด์ (non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)[2,3] กลไกการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน จากยากลุ่มนี้เกี่ยวข้องกับการรบกวนกลไกการควบคุมพลศาสตร์การไหลเวียนของเลือดภายในโกลเมอรูลัส (intraglomerular hemodynamics) ซึ่งเป็นกลุ่มหลอดเลือดฝอยทำหน้าที่กรองของเสียในไต ยากลุ่ม ACEIs/ARBs ทำให้เกิดการขยายตัวของหลอดเลือดขาออกจากโกลเมอรูลัส (efferent arteriole) ในขณะที่ NSAIDs ยับยั้งการสร้างพรอสตาแกลนดิน (prostaglandin) ซึ่งทำหน้าที่ขยายตัวของหลอดเลือดขาเข้าโกลเมอรูลัส (afferent arteriole) เมื่อทั้งสองกลไกเกิดขึ้นร่วมกันพร้อมกับภาวะปริมาตรเลือดที่ลดลงจากยาขับปัสสาวะ จะส่งผลให้อัตราการกรองของไต (glomerular filtration rate; GFR) ลดลงอย่างรวดเร็ว[2–5] หลักฐานจากการศึกษาหลาย

ประเทศยืนยันอย่างสอดคล้องกันว่าการใช้ยากลุ่ม Triple Whammy เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน อย่างมีนัยสำคัญ โดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมานล่าสุดซึ่งรวบรวมข้อมูลจากผู้ป่วยกว่า 410,000 ราย พบว่าการใช้ยากลุ่มนี้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ถึง 2.01 เท่า (อัตราส่วนออดส์ [odds ratio; OR] 2.01, ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval [CI]: 1.30–3.10)[6]

ผู้สูงอายุมีความเสี่ยงสูงเป็นพิเศษเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาตามวัย เช่น การลดลงของเลือดไปเลี้ยงไตและปริมาณเนื้อไต รวมถึงมักมีโรคร่วมหลายชนิด เช่น โรคไตเรื้อรัง เบาหวาน และความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันอยู่แล้ว[2,7] อย่างไรก็ตามแม้ว่าความเสี่ยงดังกล่าวจะได้รับการยืนยันจากหลักฐานทางระบาดวิทยา แต่ข้อมูลเกี่ยวกับความชุกของการได้รับยากลุ่มนี้ในบริบทของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงในเวชปฏิบัติยังมีอยู่อย่างจำกัด รูปแบบการวิจัยที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยการเฝ้าสังเกตและติดตามกลุ่มตัวอย่างไปในอนาคต (prospective observational study) ในผู้ป่วยศัลยกรรมผู้สูงอายุในโรงพยาบาลตติยภูมิของประเทศเยอรมนีโดย Koeck และคณะ พบความชุกของการได้รับยา Triple Whammy ร้อยละ 5.7 ในผู้ป่วยที่มีอายุเฉลี่ย 75 ปี โดยในกรณีที่เภสัชกรคลินิกแนะนำให้หยุด NSAIDs พบว่าการทำงานของไตดีขึ้นก่อนจำหน่าย ชี้ให้เห็นว่าการแทรกแซงโดยเภสัชกรคลินิกมีบทบาทสำคัญในการลดความเสี่ยง[8] ในทำนองเดียวกัน Dahmke และคณะรายงานความชุกของ Triple Whammy ร้อยละ 1.4 ในโรงพยาบาลตติยภูมิของสวิตเซอร์แลนด์ โดยพบว่าร้อยละ 4.1 ของผู้ที่ได้รับยากลุ่มนี้เกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน และการพัฒนาระบบเตือนอัตโนมัติที่คำนึงถึงอายุและอัตราการกรองของไตมีความไว (sensitivity) สูงถึงร้อยละ 88.3 และได้รับการยอมรับจากแพทย์ผู้สั่งยาถึงร้อยละ 77.7 สะท้อนให้เห็นว่าการนำระบบสารสนเทศมาช่วยตรวจจับ Triple Whammy มีประสิทธิภาพในบริบทที่มีเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ครบถ้วน[9] อย่างไรก็ตาม ปัญหาของการขาดความตระหนักรู้ในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญ โดย Alsobaie และคณะ พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ถึงร้อยละ 75 ไม่มีความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ Triple Whammy และการเข้าถึง NSAIDs โดยไม่ต้องมีใบสั่งยาน่าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการใช้ยากลุ่มนี้โดยไม่ได้รับการประเมินความเสี่ยงก่อน[10]

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น พบว่าการศึกษาที่มีอยู่ส่วนใหญ่ดำเนินการในบริบทของประเทศตะวันตก และมุ่งเน้นไปที่ผู้ป่วยในแผนกศัลยกรรม ผู้ป่วยที่รับบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ หรือผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด โดยยังขาดข้อมูลในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุที่รับบริการแผนกผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลตติยภูมิที่มีโรคร่วมซับซ้อน[8–10] โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของประเทศไทย ข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติการณ์และปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ในผู้สูงอายุที่ได้รับยากลุ่ม Triple Whammy ยังมีอยู่อย่างจำกัด[11] การศึกษานี้จึงมีความสำคัญในการสร้างองค์ความรู้เชิงประจักษ์ในบริบทของประเทศไทย เพื่อศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะไตบาดเจ็บ

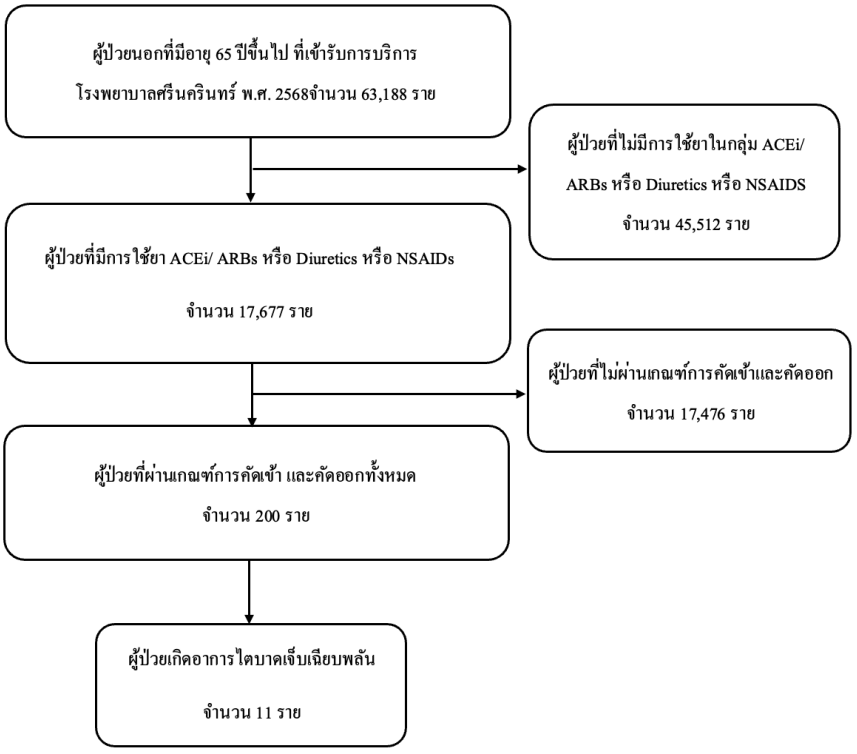
เฉียบพลัน และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ในผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับยากลุ่ม Triple Whammy อันจะเป็นแนวทางในการเฝ้าระวังและป้องกันภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงนี้ต่อไป

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา: การศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง: ผู้ป่วยทั้งหมดที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป ที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาล ศรีนครินทร์ และได้รับยากลุ่ม Triple Whammy (ACEIs หรือ ARBs ร่วมกับยาขับปัสสาวะ และ NSAIDs) ระหว่าง เดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2568 โดยเกณฑ์การคัดเข้าการศึกษาได้แก่ ผู้ป่วยนอกที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไปที่ได้รับยาครบทั้ง 3 กลุ่ม ตามนิยาม Triple Whammy ในช่วงเวลาที่ศึกษา และมีข้อมูลของค่าครีเอตินีนในเลือด (serum creatinine) ก่อนและระหว่างการรักษาที่สามารถประเมินภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันได้ เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยไตวายเรื้อรังระยะสุดท้ายที่ต้องฟอกไตอยู่ก่อนแล้ว ผู้ป่วยที่ได้รับยา เฉพาะครั้งเดียวในภาวะฉุกเฉินและไม่สามารถติดตามรายการยาที่ใช้ร่วมกันได้ ในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับยากลุ่ม Triple Whammy มากกว่า 1 ครั้ง หากเกิดภาวะไตบาดเจ็บเรื้อรังอย่างน้อย 1 ครั้ง นับว่าเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว แผนผังขั้นตอนการวิจัย (study flow) แสดงในรูปที่ 1

รูปที่ 1 แผนผังขั้นตอนการวิจัย



นิยามภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน: วินิจฉัยตามเกณฑ์ การเพิ่มขึ้นของค่าครีเอตินีนในเลือดอย่างน้อย 0.3 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรจากค่าพื้นฐาน (ตามเกณฑ์ของ Kidney Disease: Improving Global Outcomes; KDIGO)

การเก็บรวบรวมข้อมูล: เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป (อายุ เพศ โรคประจำตัว) ข้อมูลยาที่ได้รับ (ชนิด ขนาด ระยะเวลาการใช้) ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ (serum creatinine, eGFR)

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง: การคำนวณกลุ่มตัวอย่างใช้สูตร ขนาดตัวอย่าง (N) = $Z^2 \times P \times (1 - P) / d^2$ โดยกำหนดให้ Z คือค่าสถิติ Z ตามระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 เท่ากับ 1.96, P คือสัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร และ d คือค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุดที่ยอมรับได้ ในการศึกษานี้ให้เท่ากับ 0.05 จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าความชุกของผู้ป่วยที่ได้รับยา Triple whammy แล้วเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันเท่ากับ ร้อยละ 1.4-5.7[8–10] ดังนั้นขนาดตัวอย่างขั้นต่ำที่เพียงพอเท่ากับ 84 ราย การศึกษานี้พบผู้ป่วยเข้าเกณฑ์การวิจัยจำนวน 200 ราย

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ: ข้อมูลพื้นฐานวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation; SD) หรือ ค่ามัธยฐาน (median) พิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (inter-quartile range; IQR) ตามลักษณะการกระจายของข้อมูล) การเปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานระหว่างกลุ่มที่เกิดและไม่เกิด ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันใช้สถิติ Chi-square test หรือ Fisher's exact test สำหรับตัวแปรเชิงกลุ่ม และ t-test หรือ Mann-Whitney U test สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน วิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกตัวแปรเดี่ยว (univariate logistic regression) นำเสนอในรูปแบบอัตราส่วนออดส์อย่างหยาบ (crude odds ratio; OR) ค่าความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 (95% confidence interval; CI) โดยตัวแปรที่มีค่า $p < 0.20$ จากการวิเคราะห์แบบตัวแปรเดี่ยว ร่วมกับตัวแปรที่มีความสำคัญทางคลินิก จะถูกนำเข้าสู่การวิเคราะห์แบบพหุตัวแปรด้วย Firth's penalized logistic regression เพื่อแก้ปัญหา complete/quasi-complete separation ที่เกิดจากขนาดตัวอย่างของที่เกิด AKI มีจำนวนน้อย (11 ราย) และนำเสนอในรูปแบบอัตราส่วนออดส์ที่ปรับแล้ว (adjusted OR) และ 95% CI โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p < 0.05$ การศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม STATA version 18 (StataCorp, college Station, Texas)

จริยธรรมการวิจัย: โครงการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรม คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE691230

ผลการศึกษา

การศึกษานี้มีผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์การคัดเข้าทั้งหมด 200 ราย พบผู้ป่วยที่เกิดภาวะไตวายเฉียบพลันจำนวน 11 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ร้อยละ 5.5 ของผู้ป่วยทั้งหมด ลักษณะพื้นฐานของ

ผู้ป่วยระหว่างกลุ่มที่ไม่เกิดและเกิด ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันแสดงในตารางที่ 1 พบว่าอายุเฉลี่ย เพศ โรคร่วมส่วนใหญ่ และแผนกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างสองกลุ่ม ยกเว้นประวัติโรคไตเรื้อรังซึ่งพบในกลุ่มที่เกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันสูงกว่ากลุ่มที่ไม่เกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญ (ร้อยละ 45.5 เทียบกับร้อยละ 16.4, p = 0.029) นอกจากนี้สัดส่วนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่คลินิกโรคไตในกลุ่มที่เกิด ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน มีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มที่ไม่เกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน เช่นกัน แม้ไม่ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ (ร้อยละ 27.3 เทียบกับร้อยละ 7.4, p = 0.055)

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยจำแนกตามการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน

ตัวแปร	ไม่เกิด AKI (n=189)	เกิด AKI (n=11)	p-value
อายุ (ปี), mean± SD	74.06 ± 7.38	73.73 ± 7.00	0.882
เพศชาย, จำนวน (ร้อยละ)	91 (48.1)	4 (36.4)	0.543
โรคประจำตัว, จำนวน (ร้อยละ)			
โรคความดันโลหิตสูง	93 (49.2)	4 (36.4)	0.539
โรคไขมันในเลือดสูง	5 (2.6)	0 (0.0)	1.000
โรคหัวใจและหลอดเลือด	54 (28.6)	4 (36.4)	0.733
โรคไตเรื้อรัง	31 (16.4)	5 (45.5)	0.029
โรคอื่น ๆ	22 (11.6)	0 (0.0)	0.614
แผนกที่รับบริการ, จำนวน (ร้อยละ)			
แผนกอายุรกรรม	127 (67.2)	7 (63.6)	0.754
แผนกออร์โธปิดิกส์	12 (6.3)	1 (9.1)	0.532
คลินิกโรคไต	14 (7.4)	3 (27.3)	0.055
เวชปฏิบัติทั่วไป	13 (6.9)	0 (0.0)	1.000

เวชศาสตร์ฟื้นฟู	1 (0.5)	0 (0.0)	1.000
ห้องฉุกเฉิน	7 (3.7)	1 (9.1)	0.369
SCVT	22 (11.6)	1 (9.1)	1.000
ระยะเวลาการได้รับ NSAIDs (วัน), median (IQR)	51.5 (29.0–93.75), n=94	80.0 (40.0–95.5), n=11	0.385

หมายเหตุ: AKI; acute kidney injury, SD; standard deviation, IQR; inter-quartile range, NSAIDs; non-steroidal anti-inflammatory drugs, SCVT ; ศัลยกรรมหัวใจหลอดเลือดและทรวงอก,ใช้ Welch's t-test สำหรับอายุ, Mann–Whitney U test สำหรับระยะเวลา NSAIDs, และ Fisher's exact test สำหรับตัวแปรเชิงกลุ่มทั้งหมด ตัวแปรระยะเวลา NSAIDs มีข้อมูลขาดหายไป 95 ราย (ทั้งหมดอยู่ในกลุ่มไม่เกิด AKI) จึงรายงาน n ของแต่ละกลุ่มกำกับไว้

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันแบบตัวแปรเดี่ยว (univariate logistic regression) แสดงในตารางที่ 2 พบว่าโรคไตเรื้อรังเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (crude OR 4.25, 95% CI 1.22–14.79, p = 0.023) เช่นเดียวกับการเข้ารับการรักษาที่คลินิกโรคไต (crude OR 4.69, 95% CI 1.12–19.67, p = 0.035) ส่วนตัวแปรอื่น ๆ ได้แก่ อายุ เพศ โรคร่วมอื่น แผนกที่เข้ารับการรักษา และยาในกลุ่ม ACEIs/ARBs ยาขับปัสสาวะ และ NSAIDs แต่ละชนิด ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ตัวแปรบางรายการ (เช่น azilsartan, perindopril, amiloride, celecoxib, diclofenac, ibuprofen, meloxicam และ naproxen) ไม่สามารถประมาณค่า odds ratio ได้ เนื่องจากไม่มีผู้ป่วยกลุ่มภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ที่ได้รับยาดังกล่าวแม้แต่รายเดียว ทำให้เกิดภาวะ complete separation ในแบบจำลอง logistic regression มาตรฐาน

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันแบบตัวแปรเดี่ยว (univariate logistic regression)

ตัวแปร	Crude OR	95% CI	p-value
อายุ	0.99	0.91–1.08	0.884
เพศชาย	0.62	0.17–2.17	0.451
โรคประจำตัว			
ความดันโลหิตสูง	0.59	0.17–2.08	0.412

ไขมันในเลือดสูง	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
โรคหัวใจและหลอดเลือด	1.43	0.40–5.08	0.582
โรคไตเรื้อรัง	4.25	1.22–14.79	0.023
โรคอื่น ๆ	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
แผนกที่รับบริการ			
แผนกอายุรกรรม	0.85	0.24–3.03	0.807
แผนกออร์โธปิดิกส์	1.48	0.17–12.50	0.722
คลินิกโรคไต	4.69	1.12–19.67	0.035
เวชปฏิบัติทั่วไป	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
เวชศาสตร์ฟื้นฟู	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
ห้องฉุกเฉิน	2.60	0.29–23.23	0.392
SCVT	0.76	0.09–6.22	0.797
ACEis/ ARBs			
Enalapril	0.52	0.11–2.46	0.405
Losartan	3.09	0.65–14.71	0.156
Azilsartan	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
Perindopril	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
Edarbi	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
Irbesartan	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
Telmisartan	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
Valsartan	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)

Diuretics			
Amiloride	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
Spironolactone	1.63	0.46–5.82	0.450
Hydrochlorothiazide	0.50	0.11–2.40	0.387
Furosemide	2.04	0.60–6.93	0.253
Indapamide	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
NSAIDs			
Etoricoxib	1.08	0.13–8.99	0.942
Aspirin	2.95	0.37–23.66	0.310
Celecoxib	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
Diclofenac	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
Ibuprofen	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
Meloxicam	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
Naproxen	—	—	ประเมินไม่ได้ (0 รายใน AKI)
ระยะเวลาการได้รับ NSAIDs (วัน)	1.00	0.99–1.01	0.413

หมายเหตุ AKI; acute kidney injury, ACEis: angiotensin-converting enzyme inhibitors, ARBs; angiotensin receptor blockers, NSAIDs; non-steroidal anti-inflammatory drug, วิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วย univariate logistic regression และรายงานผลเป็น Crude odds ratio (OR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval; 95% CI) ตัวแปรที่ไม่สามารถประมาณค่า OR ได้ เนื่องจากไม่มีผู้ป่วยที่เกิด AKI (complete separation) ในกลุ่มดังกล่าว

เมื่อวิเคราะห์แบบพหุตัวแปรด้วยวิธี Firth logistic regression โดยปรับตัวแปรกวนได้แก่ อายุ เพศ โรคความดันโลหิตสูง และการได้รับ furosemide แสดงในตารางที่ 3 พบว่าโรคไตเรื้อรังยังคงเป็นปัจจัยอิสระที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (adjusted OR 4.20, 95% CI 1.14–15.45, p = 0.031) ส่วนตัวแปรอื่นไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันจากการวิเคราะห์แบบพหุตัวแปร (Firth logistic regression)

ตัวแปร	Adjusted OR	95% CI	p-value
อายุ (ต่อการเพิ่มขึ้น 1 ปี)	0.98	0.90–1.07	0.706
เพศชาย	0.54	0.16–1.85	0.327
โรคประจำตัว			
โรคไตเรื้อรัง	4.20	1.14–15.45	0.031
ความดันโลหิตสูง	0.72	0.20–2.54	0.609
การได้รับ Furosemide	1.26	0.34–4.67	0.734

หมายเหตุ AKI; acute kidney injury, OR; odds ratio, CI; confidence interval, CKD; chronic kidney disease, วิเคราะห์ด้วย Firth's penalized logistic regression และรายงานผลเป็น Adjusted odds ratio (Adjusted OR) พร้อมช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval; 95% CI) โดยใช้วิธีดังกล่าวเพื่อแก้ปัญหาการแยกข้อมูลอย่างสมบูรณ์หรือเกือบสมบูรณ์ (complete/quasi-complete separation) อันเนื่องมาจากจำนวนผู้ป่วยที่เกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันมีน้อย (11 ราย)

อภิปรายผลการศึกษา

ผู้สูงอายุเป็นกลุ่มประชากรที่มีความสำคัญเป็นพิเศษสำหรับการศึกษา Triple Whammy ด้วยเหตุผลสองประการที่เชื่อมโยงกัน ประการแรก การทำงานของไตเสื่อมถอยลงตามวัยอย่างค่อยเป็นค่อยไป แม้ในผู้ที่ยังไม่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไตเรื้อรังอย่างเป็นทางการ ทำให้ความสามารถสำรองของไต (renal reserve) ลดลงและไวต่อการเปลี่ยนแปลงพลศาสตร์ของเลือด (hemodynamics) ของไตมากกว่าประชากรทั่วไป[7,12] ประการที่สอง ผู้สูงอายุมักมีโรคร่วมหลายโรคและได้รับยาหลายขนาน (polypharmacy) โดยพบว่าผู้สูงอายุที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 60 ใช้ยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไป ทำให้มีโอกาสเกิดวังวนการสั่งใช้ยาต่อเนื่อง (prescribing

cascade) ได้สูง โดยเฉพาะเมื่อยาแต่ละตัวถูกสั่งในช่วงเวลาต่างกัน เช่น ACEIs/ARBs สำหรับความดันโลหิตสูง ยาขับปัสสาวะสำหรับภาวะบวมหรือหัวใจล้มเหลว และ NSAIDs ที่ผู้ป่วยอาจซื้อใช้เองโดยไม่ได้แจ้งแพทย์ [7,13,14]

การศึกษานี้พบอุบัติการณ์ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในผู้ป่วยที่ได้รับ Triple Whammy therapy อยู่ที่ร้อยละ 5.5 ซึ่งอยู่ในช่วงที่รายงานในวรรณกรรมนานาชาติ[15,16] และสะท้อนว่าภาวะดังกล่าวยังเป็นภาวะแทรกซ้อนที่มีความสำคัญทางคลินิก เนื่องจากสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของอัตราการเสียชีวิต ระยะเวลาการนอนโรงพยาบาล และค่าใช้จ่ายในการรักษา[1] เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในต่างประเทศ พบว่าอุบัติการณ์ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในการศึกษานี้ใกล้เคียงกับที่ Dahmke และคณะ รายงานในโรงพยาบาลตติยภูมิของสวิตเซอร์แลนด์ซึ่งพบร้อยละ 4.1 ในผู้ป่วยที่ได้รับ Triple Whammy[9] และสอดคล้องกับ Koeck และคณะ ที่รายงานในผู้ป่วยศัลยกรรมผู้สูงอายุในเยอรมนี ซึ่งพบว่าการใช้ยากลุ่มนี้เป็นปัญหาที่มีนัยสำคัญทางคลินิกในกลุ่มผู้ป่วยสูงอายุที่มีโรคร่วมหลายชนิด[8] อย่างไรก็ตามอุบัติการณ์ที่พบในการศึกษานี้สูงกว่าที่รายงานจากการศึกษาระดับประชากรในญี่ปุ่นซึ่งพบเพียงร้อยละ 2.0[15] ความแตกต่างดังกล่าวอาจอธิบายได้จากความแตกต่างในลักษณะของกลุ่มประชากรที่ศึกษา กล่าวคือการศึกษานี้มุ่งเน้นเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุที่มีโรคร่วมซับซ้อนในโรงพยาบาลตติยภูมิ ซึ่งโดยธรรมชาติมีความเปราะบางต่อการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันสูงกว่าประชากรทั่วไป นอกจากนี้ความแตกต่างในนิยามของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันที่ใช้ในแต่ละการศึกษา ความถี่ในการตรวจติดตามค่าครีเอตินีนในเลือด และระบบการค้นหาเชิงรุกในสถาบันที่เป็นโรงเรียนแพทย์ล้วนเป็นปัจจัยที่อาจส่งผลต่อความแตกต่างของอุบัติการณ์ที่รายงานได้เช่นกัน[9,10]

ปัจจัยที่พบว่าสัมพันธ์กับภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญในการศึกษานี้คือโรคไตเรื้อรังที่เป็นมาก่อน (adjusted OR 4.20, 95% CI 1.14–15.45) ซึ่งสอดคล้องกับกลไกทางพยาธิสรีรวิทยาที่ทราบกันดี กล่าวคือ ACEIs/ARBs ทำให้หลอดเลือดขาออกโกลเมอรูลัสคลายตัว ยาขับปัสสาวะลดปริมาตรเลือดหมุนเวียน และ NSAIDs ยับยั้งการขยายหลอดเลือดขาเข้าโกลเมอรูลัสที่พึ่งพาพรอสตาแกลนดิน[2–5] ผู้ป่วยที่มีโรคไตเสื่อมเรื้อรังอยู่เดิมจึงมีความสามารถสำรองของไตที่จำกัดกว่า เมื่อถูกกระตุ้นด้วยกลไกทั้งสามนี้พร้อมกันจึงเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันได้ง่ายกว่าอย่างมีนัยสำคัญ[12,17] การติดตามรักษาที่คลินิกโรคไตมีแนวโน้มสัมพันธ์กับภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ในการวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยว แต่ความสัมพันธ์ดังกล่าวไม่คงอยู่ในแบบจำลองพหุตัวแปร ซึ่งอาจสะท้อนว่าความสัมพันธ์ที่พบเป็นผลจากความซ้อนทับของความเสี่ยงจากโรคไตเรื้อรังมากกว่าปัจจัยจากการติดตามรักษาเอง[12]

ที่น่าสนใจคืออายุไม่พบความสัมพันธ์กับภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันอย่างมีนัยสำคัญในการวิเคราะห์แบบพหุตัวแปร อาจสะท้อนได้ว่าในสถานพยาบาลระดับตติยภูมิที่มีการติดตาม

ค่าอัตราการกรองที่ไต และปรับขนาดยาตามการทำงานของไตอยู่แล้ว ปัจจัยที่สำคัญกว่าอายุตามปฏิทินคือสถานะการทำงานของไตที่สะท้อน ความสามารถสำรองของไตที่แท้จริง[11,12] อย่างไรก็ตามปัจจัยอื่น เช่น เพศ ความดันโลหิตสูง และการใช้ furosemide ก็ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน ซึ่งอาจเกิดจากขนาดตัวอย่างที่จำกัดและจำนวนเหตุการณ์ภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันที่น้อย (11 ราย) ทำให้กำลังทางสถิติไม่เพียงพอ[6] ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่าการประเมินความเสี่ยงภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ในผู้ป่วยที่ได้รับ Triple Whammy ควรอาศัยค่าอัตราการกรองที่ไตและการทบทวนรายการยาอย่างเป็นระบบมากกว่าการใช้อายุเพียงอย่างเดียวเป็นเกณฑ์คัดกรอง

ประเด็นที่ควรกล่าวถึงเพิ่มเติมคือบทบาทของแอสไพรินขนาดต่ำ (75–100 มิลลิกรัม/วัน) ต่อการนับเป็นองค์ประกอบ NSAIDs ของ Triple Whammy ซึ่งยังไม่มีข้อสรุปเป็นเอกฉันท์[3,6] การศึกษาหลายฉบับเลือกไม่นับรวมแอสไพรินขนาดต้านเกล็ดเลือด[18,19] โดยให้เหตุผลว่าฤทธิ์ยับยั้ง COX-1 ที่ขนาดต่ำนี้มีผลต่อการสร้างพรอสตาแกลนดินในไตน้อยกว่า NSAIDs ขนาดปกติอย่างมีนัยสำคัญ[5] ในขณะที่การศึกษาบางการศึกษานับรวมแอสไพริน ด้วยเหตุผลว่าผู้สูงอายุจำนวนมากได้รับเป็นประจำและอาจมีผลสะสมต่อไตเมื่อใช้ร่วมกับยากลุ่มอื่น[3,7] การศึกษานี้ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างแอสไพรินกับภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน (crude OR 2.95, 95% CI 0.37–23.66, p = 0.310)[18,19] อย่างไรก็ตาม ด้วยจำนวนเหตุการณ์ที่น้อย จึงยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจน และการศึกษาในอนาคตควรระบุนิยาม NSAIDs ที่ใช้ให้ชัดเจนว่านับรวมแอสไพรินขนาดต่ำหรือไม่ เนื่องจากการเลือกนิยามที่ต่างกันอาจส่งผลต่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างและขนาดความสัมพันธ์ที่ประมาณได้[6,18]

ผลการศึกษานี้โดยรวมสนับสนุนแนวคิดที่ว่าผู้ป่วยสูงอายุ โดยเฉพาะผู้ที่มีโรคไตเรื้อรังควรได้รับการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดทั้งในด้านการทำงานของไตและความเหมาะสมของการใช้ยา และควรให้ความสำคัญในการคัดกรองและทบทวนรายการยาอย่างเป็นระบบในผู้สูงอายุ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน และภาวะแทรกซ้อนที่ตามมา[12–14,17] การศึกษานี้ยังคงมีข้อจำกัดดังนี้ 1) การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง ทำให้ไม่สามารถควบคุมคุณภาพข้อมูลได้ เช่น ขาดรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้ NSAIDs ที่ผู้ป่วยเข้าถึงได้นอกสถานพยาบาล, 2) จำนวนตัวป่วยที่เกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันมีค่อนข้างน้อย ทำให้กำลังทางสถิติ (statistical power) จำกัด และช่วงความเชื่อมั่นของ OR ค่อนข้างกว้าง จึงอาจตรวจไม่พบความสัมพันธ์ของปัจจัยอื่นที่มีผลจริง, 3) การศึกษานี้เป็นการศึกษาจากโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งเดียว ประชากรส่วนใหญ่มีโรคร่วมและความซับซ้อนของโรคมากกว่าประชากรทั่วไป ทำให้ผลการศึกษาอาจไม่สามารถอ้างอิงไปยังโรงพยาบาลระดับอื่นหรือสถานพยาบาลปฐมภูมิได้, 4) การศึกษานี้ไม่สามารถยืนยันความร่วมมือในการใช้ยา (medication adherence) ข้อมูลการได้รับยาอ้างอิงจากรายการยาที่สั่งจ่าย จึงไม่สามารถยืนยันได้ว่าผู้ป่วยรับประทานยาครบถ้วนตาม

ที่แพทย์สั่ง, 5) การศึกษานี้อาจมีบางปัจจัยที่ไม่ได้วัด เช่น ภาวะขาดน้ำ ความดันโลหิตต่ำ การติดเชื้อ การได้รับสารทึบรังสี ที่อาจมีผลต่อการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน และ 6) การศึกษานี้ไม่ได้ประเมินผลลัพธ์ระยะยาว จึงไม่สามารถประเมินผลกระทบระยะยาว เช่น การฟื้นตัวของการทำงานของไต การดำเนินไปเป็นโรคไตเรื้อรัง การนอนโรงพยาบาล หรือการเสียชีวิต ดังนั้นงานวิจัยในอนาคตควรจะออกแบบการศึกษาแบบติดตามไปข้างหน้าที่มีกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้นและติดตามผลลัพธ์ทางคลินิกระยะยาว รวมทั้งประเมินประสิทธิผลของระบบแจ้งเตือนร่วมด้วย เพื่อช่วยลดการสั่งใช้ยาในกลุ่ม Triple whammy ในทางปฏิบัติจริง

สรุปผลการศึกษา

อุบัติการณ์ของภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในในผู้สูงอายุที่ได้รับยากลุ่ม Triple Whammy ของโรงพยาบาลตติยภูมิอยู่ที่ร้อยละ 5.5 และโรคไตเรื้อรังอยู่เดิมเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์ต่อการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลัน ผลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าผู้ป่วยสูงอายุกลุ่มนี้ หากได้รับยากลุ่ม Triple Whammy มีความจำเป็นในการเฝ้าระวังการทำงานของไตอย่างใกล้ชิด และควรมีการทบทวนรายการยาโดยเภสัชกรอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการพัฒนาระบบเตือนอัตโนมัติในระบบสั่งยา เพื่อป้องกันการเกิดภาวะไตบาดเจ็บเฉียบพลันในกลุ่มผู้ป่วยที่กลุ่มนี้

เอกสารอ้างอิง

1. Chertow GM, Burdick E, Honour M, Bonventre JV, Bates DW. Acute kidney injury, mortality, length of stay, and costs in hospitalized patients. J Am Soc Nephrol 2005;16:3365-70.
2. Harezlak T, Religioni U, Szymanski FM, Hering D, Baranska A, Neumann-Podczaska A, Allan M, Merks P. Drug interactions affecting kidney function: beware of health threats from triple whammy. Adv Ther 2022;39:140-7.
3. Thomas MC. Diuretics, ACE inhibitors and NSAIDs — the triple whammy. Med J Aust 2000;172:184-5.
4. Loboz KK, Shenfield GM. Drug combinations and impaired renal function – the triple whammy. Br J Clin Pharmacol 2005;59:239-43.
5. ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. เภสัชวิทยา เล่ม 1. กรุงเทพมหานคร: บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์ (1996) จำกัด; 2542. หน้า 59-69.
6. Calvo DM, Saiz LC, Leache L, Celaya MC, Gutiérrez-Valencia M. Acute kidney

injury and morbi-mortality associated with triple whammy combination: systematic review and meta-analysis. Br J Clin Pharmacol 2025;91:3031-41.

7. สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการป้องกันเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้สูงอายุสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสินทวีการพิมพ์ จำกัด; 2565.
8. Koeck JA, Mastragelopoulos N, Just KS, Eisert A. The prevalence of triple whammy prescriptions in surgical inpatients and associated pharmacist recommendations. Pharmazie 2021;76:317-27.
9. Dahmke H, Schelshorn J, Fiumefreddo R, Schuetz P, Salili AR, Cabrera-Diaz F, Pfister O, Siegemund M, Battegay E, Schaefert R, Langewitz W, Mikulic I, Stumm M, Hamm W. Evaluation of triple whammy prescriptions after the implementation of a drug safety algorithm. Drugs Real World Outcomes 2024;11:125-35.
10. Alsobaie MB, Alsheikh L. Incidence of the triple whammy phenomenon among cardiovascular diseases patients in Saudi Arabia and awareness among healthcare professionals. Front Nephrol 2025;5:1494459.
11. Limpawattana P, Mitsungnern T, Phungoen P, Tansangworn N, Laosuangkoon W. A secondary analysis of atypical presentations of older patients with infection in the emergency department of a tertiary care hospital in Thailand. Asian Biomed 2017;10:181-7.
12. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. Kidney Int Suppl 2012;2:1-138.
13. Bories M, Bouzillé G, Cuggia M, Le Corre P. Drug-drug interactions in elderly patients with potentially inappropriate medications in primary care, nursing home and hospital settings: a systematic review and a preliminary study. Pharmaceutics 2021;13:266.
14. Björkman IK, Fastbom J, Schmidt IK, Bernsten CB. Drug-drug interactions in the elderly. Ann Pharmacother 2002;36:1675-81.

15. Kunitsu Y, Hira D, Nakagawa S, Tsuda M, Morita S, Yamamoto Y, Terada T. NSAID-induced acute kidney injury risk in patients on renin-angiotensin system inhibitors and diuretics: nationwide cohort study. J Pharm Health Care Sci 2025;11:77.
16. Seiberth S, Berner J, Hug MJ, Strobach D. Double whammy and triple whammy combinations in hospitalized surgical patients – real life data from a tertiary teaching hospital. Pharmazie 2022;77:38-43.
17. Coca SG, Singanamala S, Parikh CR. Chronic kidney disease after acute kidney injury: a systematic review and meta-analysis. Kidney Int 2012;81 :442-8.
18. Dreischulte T, Morales DR, Bell S, Guthrie B. Combined use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs with diuretics and/or renin-angiotensin system inhibitors in the community increases the risk of acute kidney injury. Kidney Int 2015;88:396-403.
19. Kunitsu Y, Hira D, Morikochi A, Ueda T, Isono T, Morita S, Terada T. Time until onset of acute kidney injury by combination therapy with triple whammy drugs obtained from Japanese Adverse Drug Event Report database. PLoS One 2022;17:e0263682.

Original Article

ความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ได้รับการบริบาลเภสัชกรรม: การศึกษานำร่องในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

พรทิวา ผันสว่าง[1*], แพรว โคตรุจิน[2], สุภาพ อิ่มอ้วน[3],
เพียงเพ็ญ ชนาเทพาพร[1] , ปราณี สื่อเจริญ[1], ปาณิศา มานะศิริสุข[1]
[1] ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
[2] สาขาวิชาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
[3] งานการพยาบาลหอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Prevalence and Factors Associated with Drug-Related Problems among Hypertensive Patients receiving pharmaceutical care: A Tertiary care Hospital Study

Porntiwa Phansawang[1*], Praew Kotruchin[2] , Supap Imoun[3] ,
Piangpen Chanatepaporn[1] , Pranee Suecharoen[1] , Panisa Manasirisuk[1]
[1]Department of Pharmacy Service, Faculty of Medicine, Khon Kaen University
[2]Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University
[3]Department of Accident and Emergency Nursing , Faculty of Medicine, Khon Kaen University

ผู้รับผิดชอบบทความ : พรทิวา ผันสว่าง ฝ่ายเภสัชกรรม โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น อีเมล์ : pornpha@kku.ac.th โทร.081-5456616

รับต้นฉบับ 1 สิงหาคม 2569 | แก้ไขต้นฉบับ 12 สิงหาคม 2569 | รับต้นฉบับตีพิมพ์ 17 สิงหาคม 2569

บทคัดย่อ

หลักการและเหตุผล : โรคความดันโลหิตสูงจัดเป็นภาวะเรื้อรังที่พบได้บ่อยในประชากรทั่วไป และมีความสัมพันธ์ต่อการเพิ่มความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ เช่น โรคหลอดเลือดสมอง และกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด เป็นต้น การควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตาม การเกิดปัญหาจากการใช้ยา (Drug-Related Problems; DRPs) ยังคงเป็นอุปสรรคสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของการรักษาและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุก ประเภท และปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรม ณ คลินิกความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลศรีนครินทร์

วิธีการศึกษา : การศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective descriptive study) ในผู้ป่วยที่ได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรม ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2569 เก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลการบริบาลเภสัชกรรม คลินิกความดันโลหิตสูง และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล จำแนกประเภทของปัญหาจากการใช้ยา และวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยลอจิสติกเชิงเดี่ยวและพหุตัวแปร

ผลการศึกษา : ผู้ป่วยจำนวน 121 ราย (การบริบาล 133 ครั้ง) พบการเกิดปัญหาจากการใช้ยาจำนวน 38 ราย คิดเป็นความชุกร้อยละ 31.40 ประเภทที่พบมากที่สุด คือ ความไม่ร่วมมือในการใช้ยา (ร้อยละ 31.58) รองลงมา คือ ความคลาดเคลื่อนในกระบวนการสั่งใช้ยา (ร้อยละ 26.32) และอาการไม่พึงประสงค์จากยา (ร้อยละ 21.05) ตามลำดับ กลุ่มยาที่พบปัญหามากที่สุด คือ กลุ่มยาลดความดันโลหิต การแก้ไขปัญหาของเภสัชกรได้รับการยอมรับครบทุกราย (ร้อยละ 100) การวิเคราะห์พหุตัวแปรไม่พบปัจจัยใดที่สัมพันธ์กับการเกิดปัญหาจากการใช้ยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดปัญหาจากการใช้ยากับการควบคุมความดันโลหิต

สรุปผล : ปัญหาจากการใช้ยาพบได้ประมาณหนึ่งในสามของผู้ป่วย โดยเฉพาะความไม่ร่วมมือในการใช้ยา ผลการศึกษาตอกย้ำบทบาทของเภสัชกรในการค้นหา ป้องกัน และแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาภายในทีมสหสาขาวิชาชีพ

คำสำคัญ : ปัญหาจากการใช้ยา; ความดันโลหิตสูง; การบริบาลทางเภสัชกรรม; ความร่วมมือในการใช้ยา; ความชุก

Abstract

Background and Objective : Hypertension is a prevalent chronic condition in the general population and is associated with the increased severity of various complications including strokes and myocardial infarction. Achieving target blood pressure is a critical clinical objective. However, drug-related problems (DRPs) remain a major barrier that adversely affects treatment efficacy and patient quality of life. This study aimed to determine the prevalence, types, and factors associated with DRPs among hypertensive patients receiving pharmaceutical care at the Hypertension Clinic, Srinagarind Hospital.

Methods : A retrospective descriptive study was conducted among patients who received pharmaceutical care between 1 November 2025 and 30 April 2026. Data were retrieved from a Hypertension Pharmaceutical Care Database; Microsoft Access and the hospital electronic database. DRPs were classified, and associated factors were analyzed using simple and multiple logistic regression.

Results : Among 121 patients (133 care visits), DRPs were identified in 38 patients, corresponding to a prevalence of 31.4%. The most common DRP was non-compliance (31.58%), followed by prescribing errors in the process (26.32%) and adverse drug reactions (21.05%) respectively. Antihypertensive agents were the drug class most frequently involved. All pharmacist recommendations were accepted (100%). Multiple logistic regression identified no factor significantly associated with DRPs, and no significant association was found between DRPs and blood pressure control.

Conclusion : DRPs occurred in approximately one-third of patients, particularly non-compliance, underscoring the pharmacist's role in identifying, preventing, and resolving DRPs within the multidisciplinary team.

Keywords : drug-related problems; hypertension; pharmaceutical care; medication adherence; prevalence

บทนำ

โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีความสำคัญทางสาธารณสุขและเป็นปัจจัยเสี่ยงหลักของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง ภาวะไตเรื้อรัง และอัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรทั่วโลก รายงานจากองค์การอนามัยโลกพบว่าประชากรอายุ 30–79 ปีทั่วโลกมากกว่า 1.4 พันล้านคนเป็นโรคความดันโลหิตสูง และส่วนมากยังไม่ได้รับการวินิจฉัยหรือรักษาอย่างเหมาะสม[1,2] ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงส่วนมากต้องได้รับการรักษาด้วยยาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการรักษามักซับซ้อนขึ้นเนื่องจากโรคร่วมอื่น ๆ เช่น เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง หรือโรคไตเรื้อรัง ซึ่งส่งผลให้ผู้ป่วยมีโอกาสได้รับยาหลายชนิดร่วมกัน เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วย[3–5]

ปัญหาจากการใช้ยา (Drug Related Problems; DRPs) หมายถึง เหตุการณ์หรือสถานการณ์ใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา ซึ่งส่งผลกระทบหรืออาจส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์ทางการรักษาที่พึงประสงค์ของผู้ป่วย[6] โดยหน่วยงาน Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) ได้จัดประเภท DRPs ออกเป็นหลายมิติ เช่น การเลือกใช้กลุ่มยาที่ไม่เหมาะสม การได้รับยาไม่ตรงตามข้อบ่งใช้ ขนาดยาที่สูงหรือต่ำเกินไป ปฏิกิริยาระหว่างยา (drug-drug interactions) อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reactions) ตลอดจนการขาดความร่วมมือในการใช้ยาของผู้ป่วย (adherence issues)[7] ในคลินิกความดันโลหิตสูง DRPs ถือเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้ไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายตามแนวทางการรักษามาตรฐาน ซึ่งอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด รวมถึงเพิ่มภาระค่าใช้อัตราการนอนโรงพยาบาลและค่าใช้จ่ายของระบบสาธารณสุขโดยรวม[2,8]

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิด DRPs สามารถจำแนกได้เป็นหลายด้าน[9–12] ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล (เช่น อายุ เพศ การทำงานของไต) ปัจจัยด้านพยาธิสภาพ (เช่น โรคร่วม ระยะเวลาที่วินิจฉัยโรค) และปัจจัยด้านการรักษา (เช่น จำนวนรายการยาทั้งหมดที่ได้รับ ความซับซ้อนของรูปแบบการบริหารยา และชนิดของยาลดความดันโลหิตที่ใช้)[13] ยาลดความดันโลหิตบางกลุ่ม เช่น ยาขับปัสสาวะ ยากลุ่มยับยั้งเอนไซม์แองจิโอเทนซิน (angiotensin-converting enzyme inhibitors; ACEIs) ยาต้านตัวรับแองจิโอเทนซิน (angiotensin receptor blockers; ARBs) และยาปิดกั้นช่องแคลเซียม (calcium channel blockers; CCBs) มักเกี่ยวข้องกับการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่เฉพาะเจาะจง เช่น ภาวะความผิดปกติของอิเล็กโทรไลต์ อาการไอแห้ง หรืออาการบวมส่วนปลาย ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการประเมินและติดตามอย่างใกล้ชิดจากสหสาขาวิชาชีพ[2,8,11]

เภสัชกรมีบทบาทการบริบาลทางเภสัชกรรม (pharmaceutical care) ได้แก่ การค้นหา แก้ไข และป้องกัน DRPs ผ่านการทบทวนความเหมาะสมของการใช้ยา และการให้คำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วย[12] อย่างไรก็ตาม การระบุอัตราความชุกและข้อจำกัดเชิงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับ

การเกิดปัญหาจากการใช้ยา ในแต่ละบริบทเฉพาะของสถานพยาบาลยังมีความจำเป็น เพื่อใช้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ในการวางระบบบริการ คัดกรองผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง และออกแบบมาตรการป้องกันเชิงรุกที่เหมาะสม[11,14] โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นโรงพยาบาลแพทย์ระดับตติยภูมิที่มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการรักษา จึงมีความซับซ้อนและความหลากหลายของแบบแผนการรักษาและการใช้ยา ดังนั้นโอกาสที่จะพบปัญหาจากการใช้ยาจึงอาจเกิดขึ้นได้มาก ทั้งในแง่ของขนาดและลักษณะของปัญหาที่พบ รวมทั้งปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาดังกล่าว ซึ่งการศึกษานี้จะช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลเกี่ยวกับความชุกและชนิดของปัญหาที่พบ รวมทั้งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจากการใช้ยา เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ เป็นข้อมูลในการหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง อันจะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรม เพื่อให้ผู้ป่วยมีการใช้ยาอย่างเหมาะสม ปลอดภัย มีประสิทธิภาพในการรักษาที่สูงขึ้น รวมทั้งช่วยลดการสูญเสียค่าใช้จ่ายทั้งทางตรงและทางอ้อม ที่จะต้องสูญเสียไปในการแก้ไขปัญหา อันเกิดจากปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วย และเพื่อให้ผลการรักษาเป็นไปตามเป้าหมาย ยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วย ในคลินิกโรคความดันโลหิตสูงต่อไป[15]

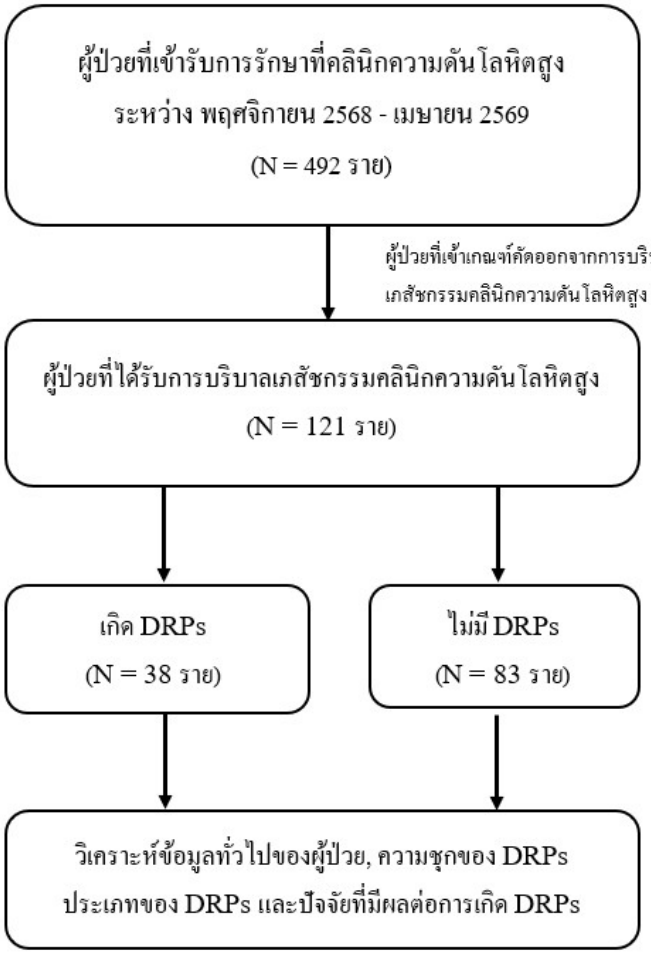
วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

การศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective Descriptive Study)

ประชากรศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับการบริบาลเภสัชกรรม ณ คลินิกความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ระหว่างวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2568 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2569 โดยมีเกณฑ์การคัดเข้ารับบริบาลทางเภสัชกรรมของคลินิกความดันโลหิตสูง ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงรายใหม่ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ไม่สามารถควบคุมโรคได้ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่แพทย์มีการปรับเปลี่ยนคำสั่งใช้ยาลดความดันโลหิตสูงหรือยาอื่นๆ ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มีแนวโน้มที่ไม่ให้ความร่วมมือในการใช้ยา ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา ผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตสูงที่ส่งมาขอคำปรึกษาจากห้องตรวจอื่นๆ และ เกณฑ์การคัดออกจากการรับบริบาลทางเภสัชกรรมของคลินิกความดันโลหิตสูง ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี และผู้ป่วยที่สามารถควบคุมโรคได้และแพทย์ไม่มีการปรับเปลี่ยนคำสั่งใช้ยา ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยทุกราย (total population sampling) ที่ได้รับการบริบาลเภสัชกรรม คลินิกความดันโลหิตสูง จากฐานข้อมูลการบริบาลเภสัชกรรมคลินิกความดันโลหิตสูง : Microsoft Access ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่เภสัชกรใช้สำหรับบันทึกปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาของผู้ป่วย หากเภสัชกรไม่สามารถหาข้อสรุปของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาของผู้ป่วยได้ จะขอความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ความชำนาญด้านการดูแลความปลอดภัยในการใช้ยาของผู้ป่วย ได้แก่ อายุรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญประจำคลินิกความดันโลหิตสูง สหสาขาวิชาชีพ และหัวหน้าหน่วยบริบาลเภสัชกรรม และใช้ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์โรงพยาบาล ตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ.2568 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2569 ซึ่งข้อมูลที่เก็บรวบรวมประกอบด้วย เพศ อายุ โรคร่วม รายการยาที่ผู้ป่วยได้รับ ค่าความดันโลหิต และรายละเอียดปัญหาจากการใช้ยา เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูลมีการกำหนดความชุกของปัญหาจากการใช้ยา = ร้อยละของครั้งบริบาลที่มีปัญหาจากการใช้ยาอย่างน้อย 1 ปัญหาต่อครั้งบริบาลทั้งหมด, การได้รับยาหลายขนาน = การใช้ยา $\geq$ 5 รายการพร้อมกัน, การควบคุมความดันได้ตามเกณฑ์หลัก = ค่าความดันโลหิตจากการวัดครั้งล่าสุด < 130/80 มม.ปรอท (สำหรับอายุ 18–64 ปี) และตามเกณฑ์เข้มงวด < 140/90 มม.ปรอท

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลพื้นฐานใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ หากข้อมูลกระจายตัวแบบปกติ (normal distribution) จะนำเสนอเป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ถ้าข้อมูลมีการกระจายตัวไม่เป็นปกติจะใช้ค่า มัธยฐาน และค่าส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ (inter-quartile range: IQR) แทน ส่วนปัจจัยที่สัมพันธ์กับการใช้ยาร่วมกันหลายขนานใช้การวิเคราะห์ถดถอยเอกนาม (univariate regression analysis) และการวิเคราะห์ถดถอย พหุนาม (multivariate regression analysis) ในส่วนของการวิเคราะห์ถดถอยเอกนามจะนำเสนอในรูปอัตราส่วนออดส์ที่ยังไม่ปรับกับตัวแปรอื่น (crude odds ratio : OR) และระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 (95% confidence interval: CI) ปัจจัยที่มีค่าความน่าจะเป็น (p-value) น้อยกว่า 0.2 จะนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุแบบ ลอจิสติก โดยค่า p-value <0.05 ถือว่าปัจจัยนั้นมีผลอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติและขนาดความสัมพันธ์นำเสนอในรูปอัตราส่วนออดส์ที่ปรับแล้ว (adjusted odds ratio : AOR) และ 95% CI ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ STATA version 18 (StataCorp, college Station, Texas)

การศึกษานี้ได้ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE691446 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2569

ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่ามีการบริบาลทางเภสัชกรรมคลินิกความดันโลหิตสูงจำนวน 133 ครั้ง จากผู้ป่วยจำนวน 121 ราย กลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหาจากการใช้ยาส่วนมากเป็นเพศหญิง จำนวน 26 ราย (ร้อยละ 68.42) อายุเฉลี่ย 65.34 ปี โดยส่วนมากมีช่วงอายุ 65 ปี ขึ้นไป ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 26.24 กิโลกรัม/เมตร^2 และโรคไขมันในเลือดสูงเป็นโรคร่วมที่พบมากที่สุด (22 ราย, ร้อยละ 57.89) ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงผลลัพธ์การควบคุมความดันโลหิต พบว่ากลุ่มที่มีปัญหาจากการใช้ยามีค่าความดันโลหิตตัวบนเฉลี่ยเท่ากับ 133.26 ± 16.26 มม.ปรอท และค่าความดันโลหิตตัวล่างเฉลี่ย 70.47 ± 11.97 มม.ปรอท ขณะที่ผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่เกิดปัญหาจากการใช้ยามีค่าความดันโลหิตตัวบนเฉลี่ยเท่ากับ 138.64 ± 16.30 มม.ปรอท และค่าความดันโลหิตตัวล่างเฉลี่ย 76.54 ± 13.18 มม.ปรอท ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ประเภทของข้อมูล	ผู้ป่วยทั้งหมด (N = 121)	ผู้ป่วยที่ไม่มี DRPs (N = 83)	ผู้ป่วยที่มี DRPs (N = 38)	p-value
เพศ, จำนวน (ร้อยละ) [a]				0.176
ชาย	49 (40.50)	37 (44.58)	12 (31.58)	
หญิง	72 (59.50)	46 (55.42)	26 (68.42)	
อายุ (ปี), [b] Mean±SD	61.33±12.62	59.49±12.62	65.34±11.81	0.017*
ช่วงอายุ (ปี), จำนวน (ร้อยละ) [a]				0.077
น้อยกว่า 50 ปี	24 (19.83)	21 (25.30)	3 (7.89)	
50 ถึง 64 ปี	44 (36.36)	29 (34.94)	15 (39.47)	
65 ปี ขึ้นไป	53 (43.80)	33 (39.76)	20 (52.63)	
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร^2), [b] Mean±SD	27.25±4.53	27.71±4.55	26.24±4.43	0.100
ความดันโลหิตตัวบน (มิลลิเมตรปรอท), [b] Mean±SD	136.95±16.41	138.64±16.30	133.26±16.26	0.095
ความดันโลหิตตัวล่าง (มิลลิเมตรปรอท), [b] Mean±SD	74.63±13.07	76.54±13.18	70.47±11.97	0.017*
จำนวนรายการยาที่ใช้ร่วมกัน (รายการ), [a] จำนวน (ร้อยละ)				0.159
น้อยกว่า 5 รายการ	56 (46.28)	42 (50.60)	14 (36.84)	
ตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไป	65 (53.72)	41 (49.40)	24 (63.16)	
โรคร่วม, จำนวน (ร้อยละ)				
โรคไขมันในเลือดสูง [a]	81 (66.94)	59 (71.08)	22 (57.89)	0.152
โรคเบาหวาน [a]	46 (38.02)	28 (33.73)	18 (47.37)	0.152
โรคไตเรื้อรัง [c]	15 (12.40)	11 (13.25)	4 (10.53)	0.774
โรคเกาต์/กรดยูริกในเลือดสูง [c]	7 (5.79)	6 (7.23)	1 (2.63)	0.431

หมายเหตุ:

DRP (Drug-Related Problems) หมายถึง ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา; SD (Standard Deviation) หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

a วิเคราะห์ด้วยสถิติ Pearson's Chi-square test

b วิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent *t*-test

c วิเคราะห์ด้วยสถิติ Fisher's Exact test

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p<0.05$)

จากการเกิดปัญหาการใช้ยาทั้งหมด 38 ครั้ง (ร้อยละ 31.4) พบว่าความไม่ร่วมมือจากการใช้ยา เป็นปัญหาที่พบมากที่สุดถึง 12 ครั้ง (ร้อยละ 31.58) รองลงมาคือ ความคลาดเคลื่อนในกระบวนการสั่งใช้ยา 10 ครั้ง (ร้อยละ 26.32) และอาการไม่พึงประสงค์ทาง 8 ครั้ง (ร้อยละ 21.05) ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ประเภทของปัญหาจากการใช้ยา (Type and Subtype of Drug Related Problems; DRPs)
(n = 38 ครั้ง)

ประเภทของปัญหาจากการใช้ยา	จำนวน	ร้อยละ	ตัวอย่างในบริบทของการศึกษานี้
ความไม่ร่วมมือจากการใช้ยา (Non-compliance)	12	31.58	
Lower use: สาเหตุจากลืม	6	15.79	ผู้ป่วยลืมรับประทานยาลดความดันบ่อย จนคุมความดันไม่ได้
Lower use: สาเหตุจากกลัวผลข้างเคียง	1	2.63	ผู้ป่วยจะรับประทาน simvastatin เฉพาะก่อนมาพบแพทย์ 7 วัน
Lower use: สาเหตุจากอาการดีขึ้น	2	5.26	ผู้ป่วยวัดความดันที่บ้านปกติ บางวันจึงไม่รับประทานยา Edarbi
Lower use: สาเหตุจากอื่นๆ	1	2.63	แพทย์ สั่งให้รับประทานAtorvastatin 20 มิลลิกรัม หนึ่ง เม็ดหลังอาหารเย็น แต่ผู้ป่วยรับประทานครึ่งเม็ด หลังอาหารเย็น ยาจึงเหลือเยอะ
Lower use: สาเหตุจากเกิดอาการข้างเคียง	1	2.63	ไม่รับประทานยา Madiplot มา 3 วัน เนื่องจากมีอาการวิงเวียนศีรษะ
Lower use: สาเหตุจากยาหมดก่อนกำหนด	1	2.63	เนื่องจากยา micardis หักครึ่งเม็ดแล้ววันรุ่งขึ้นอีกครึ่งเม็ดจะมีลักษณะเปลี่ยน คือ นิ่มลง จึงทิ้งครึ่งเม็ดที่เหลือ ทำให้ยาหมดก่อน
ความคลาดเคลื่อนในกระบวนการสั่งใช้ยา (Prescribing error in process)	10	26.32	แพทย์ต้องการสั่ง Micardis Plus แต่คีย์ Micardis
อาการไม่พึงประสงค์ทางยา (Adverse Drug Reaction; ADR)	8	21.05	
อาการข้างเคียง (Side effect)	8	21.05	หยุด Enalapril เนื่องจากมีอาการไอ
ความล้มเหลวในการได้รับยา (Failure to receive medication)	3	7.89	

ยาขาดคราว (Drug not available)	3	7.89	ยา Caduet หมดโรงพยาบาลแพทย์จึงสั่งเป็น amlodipine และ Atorvastatin แทน
ความจำเป็นในการรักษาด้วยยาเพิ่มเติม (Need for additional drug therapy)	2	5.26	
ไม่ได้สั่งใช้ยาที่มีข้อบ่งใช้ (Untreated primary condition)	2	5.26	ประวัติเดิมเคยได้ Atorvastatin 40 มิลลิกรัม แต่ครั้งนี้แพทย์ไม่ได้สั่งยานี้
ขนาดยาไม่เหมาะสม (Improper dosage regimen)	2	5.26	
ขนาดยาต่ำเกินไป (Too low dose)	1	2.63	ประวัติเดิมผู้ป่วย เคยได้ losartan 100 มิลลิกรัม แต่คีย์ losartan 50 มิลลิกรัม
วิถีการให้ยาหรือเวลาการให้ยาไม่เหมาะสม (Impropriate route or timing)	1	2.63	แพทย์ ยืนยันให้ รับประทานAtorvastatin และEzetimibe เวลาเดียวกัน เพื่อเพิ่มความร่วมมือในการรับประทานยา แต่ถ้าทานพร้อมกัน อาจทำให้เกิดผลข้างเคียงได้
ยาซ้ำซ้อน (Duplication/Repeated)	1	2.63	การสั่งใช้ยา Sitagliptin Plus (Sandoz) 50/1000 mg (เป็นกลุ่ม DPP-4 inhibitor) ร่วมกับ Rybelsus (เป็นกลุ่ม GLP-1RAs) ซึ่งจะไม่แนะนำให้ใช้ร่วมกัน

จากปัญหาการใช้ยาที่เกิดขึ้น พบว่า ปัญหาจากการใช้ยาที่ไม่ต้องเปลี่ยนการรักษาทั้งหมด 19 ครั้ง (ร้อยละ 50) รองลงมา คือ จำเป็นต้องเปลี่ยนการรักษาหรือเฝ้าระวัง 15 ครั้ง (ร้อยละ 39.5) และไม่ส่งผลต่อผู้ป่วย 4 ครั้ง (ร้อยละ 10.5) ตามลำดับ ตามเกณฑ์ของ NCC MERP[16] จากปัญหาที่เกิดขึ้น พบว่าทุกปัญหาได้รับการยอมรับการบริบาลเภสัชกรรมทั้งหมด 38 ครั้ง (ร้อยละ 100)

เมื่อพิจารณากลุ่มยาที่เกิดปัญหาการใช้ยา พบว่ากลุ่มยาลดความความดันโลหิตพบมากที่สุด 17 ครั้ง (ร้อยละ 41.5) โดยเฉพาะยาต้านตัวรับแองจิโอเทนซิน และยาปิดกั้นช่องแคลเซียม รองลงมาคือ กลุ่มยาลดไขมันโลหิต 16 ครั้ง (ร้อยละ 39.0) ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 กลุ่มยาที่พบปัญหาจากการใช้ยา

กลุ่มยา	จำนวน	ร้อยละ
กลุ่มยาลดความดันโลหิต	17	41.50
Calcium channel blocker (CCB)	7	17.10
Angiotensin Receptor Blocker (ARB)	8	19.05
Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI)	2	4.90
Diuretic	1	2.40
กลุ่มยาลดไขมันในเลือด	16	39.00
กลุ่มยาลดน้ำตาลในเลือด	3	7.30
กลุ่มยาอื่นๆ	5	12.20
รวม	41	100.00

หมายเหตุ รายการยาที่พบ DRPs มีมากกว่าจำนวนครั้งบริบาลเนื่องจากยาบางรายการเป็นยาสูตรผสม

การวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรเดี่ยวพบว่า ช่วงอายุที่มากกว่า 65 ปีขึ้นไป สัมพันธ์กันกับการเกิดปัญหาจากการใช้ยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Unadjusted OR 4.24, 95%CI 1.03 – 1.78, p = 0.033) และค่าความดันโลหิตตัวล่าง (Unadjusted OR 0.96, 95%CI 0.93 – 0.99, p = 0.017) อย่างไรก็ตาม เมื่อนำตัวแปรเข้าสู่แบบจำลองพหุตัวแปร ซึ่งปรับด้วยช่วงอายุ ค่า DBP จำนวนรายการยา (≥ 5 รายการ) และโรคเบาหวาน พบว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p > 0.05) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยวและพหุตัวแปรของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดปัญหาจากการใช้ยา (Logistic Regression Analysis)

ปัจจัย	การวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยว		การวิเคราะห์พหุตัวแปร	
	Unadjusted OR (95% CI)	p-value	Adjusted OR (95% CI)	p-value
เพศ				
ชาย	1.00 (อ้างอิง)	-	-	-
หญิง	1.74 (0.78 – 3.92)	0.179	-	-
ช่วงอายุ (ปี)				
น้อยกว่า 50 ปี	1.00 (อ้างอิง)	-	1.00 (อ้างอิง)	-
50 – 64 ปี	3.62 (0.93 – 14.12)	0.064	2.96 (0.73 – 11.91)	0.127
65 ปี ขึ้นไป	4.24 (1.12 – 16.06)	0.033*	2.90 (0.70 – 12.04)	0.143
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร^2)	0.93 (0.85 – 1.02)	0.102	-	-
ความดันโลหิตตัวบน (มิลลิเมตรปรอท)	0.98 (0.96 – 1.00)	0.097	-	-
ความดันโลหิตตัวล่าง (มิลลิเมตรปรอท)	0.96 (0.93 – 0.99)	0.017*	0.97 (0.94 – 1.01)	0.120
จำนวนรายการยาที่ใช้ร่วมกัน (รายการ)				
น้อยกว่า 5 รายการ	1.00 (อ้างอิง)	-	1.00 (อ้างอิง)	-
ตั้งแต่ 5 รายการ ขึ้นไป	1.76 (0.80 - 3.86)	0.161	0.94 (0.36 - 2.42)	0.892
โรคร่วม				
โรคไขมันในเลือดสูง	0.56 (0.25 - 1.25)	0.154	-	-
โรคเบาหวาน	1.77 (0.81 - 3.86)	0.154	1.55 (0.65 - 3.73)	0.325
โรคไตเรื้อรัง	0.77 (0.23 - 2.59)	0.673	-	-
โรคเกาต์/กรดยูริกสูง	0.35 (0.04 - 2.99)	0.335	-	-

หมายเหตุ: OR = odds ratio; CI = confidence interval; DRP = drug-related problems. แบบจำลองพหุตัวแปรประกอบด้วย ** ปรับด้วย ช่วงอายุ ความดันโลหิตตัวล่าง จำนวนรายการยาที่ใช้ร่วมกัน (≥5 รายการ) และโรคเบาหวาน คัดเลือกจากความสำคัญทางคลินิกและผลการวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยว ($p < 0.20$) โดยคำนึงถึงจำนวนเหตุการณ์ (38 เหตุการณ์) เพื่อป้องกัน overfitting เครื่องหมาย - หมายถึง ไม่ได้นำเข้าสู่แบบจำลองพหุตัวแปร

Overall model fit: Likelihood ratio $\chi^2(5) = 9.95$, $p = 0.077$;

Goodness-of-fit: Hosmer–Lemeshow $\chi^2(8) = 3.84$, $p = 0.872$

เมื่อพิจารณาการควบคุมความดันโลหิต โดยใช้เกณฑ์การควบคุมหลัก (ความดันโลหิต <130/80) ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดปัญหาจากการใช้ยากับอัตราการควบคุมความดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มที่ไม่มีปัญหาจากการใช้ยา ควบคุมค่าความดันโลหิตได้ร้อยละ 24.10 เทียบกับกลุ่มที่มีปัญหาจากการใช้ยาที่ร้อยละ 31.58 (Unadjusted OR 1.45, 95%CI 0.62 – 3.41, p = 0.386) เช่นเดียวกันกับการใช้เกณฑ์ ความดันโลหิต < 140/90 ก็ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดปัญหาจากการใช้ยากับการควบคุมวามดันโลหิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มที่ไม่มีปัญหาจากการใช้ยาพบว่าสามารถควบคุมค่าความดันโลหิตได้ร้อยละ 54.22 เทียบกับในกลุ่มที่มีปัญหาจากการใช้ยาที่ร้อยละ 63.16 (Unadjusted OR 1.45, 95%CI 0.66 – 3.19, p = 0.356) ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดปัญหาจากการใช้ยา (DRPs) กับสถานะการควบคุมความดันโลหิต

เกณฑ์ความดันโลหิต / การเกิด DRPs	ควบคุม BP ได้ n (%)	ควบคุม BP ไม่ได้ n (%)	Unadjusted OR (95% CI) [c]	p-value [a]
เกณฑ์ <130/80 มม.ปรอท [b]				
ไม่มี DRPs (n=83)	20 (24.10)	63 (75.90)	1.00 (อ้างอิง)	-
มี DRPs (n=38)	12 (31.58)	26 (68.42)	1.45 (0.62 - 3.41)	0.386
รวมทั้งหมด	32 (26.45)	89 (73.55)		
เกณฑ์ <140/90 มม.ปรอท [b]				
ไม่มี DRPs (n=83)	45 (54.22)	38 (45.78)	1.00 (อ้างอิง)	-
มี DRPs (n=38)	24 (63.16)	14 (36.84)	1.45 (0.66 - 3.19)	0.356
รวมทั้งหมด	69 (57.02)	52 (42.98)		

หมายเหตุ: ข้อมูลแสดงเป็นจำนวน (ร้อยละ) โดยคำนวณร้อยละตามแถว (Row percentage) จากจำนวนผู้ป่วยทั้งหมดในแต่ละกลุ่มของการเกิด DRPs; BP = ความดันโลหิต (Blood Pressure); CI = ช่วงความเชื่อมั่น (Confidence Interval); DRPs = ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา (Drug-Related Problems); OR = อัตราส่วนออดส์ (Odds Ratio); Ref. = กลุ่มอ้างอิง (Reference group)

a ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเกิด DRPs กับสถานะการควบคุมความดันโลหิตด้วยสถิติ Pearson's chi-square test เนื่องจากค่าความถี่คาดหวัง (expected frequency) ในทุกช่องของตารางมีค่าตั้งแต่ 5 ขึ้นไป จึงไม่จำเป็นต้องใช้ Fisher's exact test; ค่า Unadjusted Odds Ratio และช่วงความเชื่อมั่น 95% ประมาณค่าด้วยการวิเคราะห์ Simple binary logistic regression โดยกำหนดให้กลุ่มไม่มี DRPs เป็นกลุ่มอ้างอิง (Reference group, OR = 1.00)

b การวิเคราะห์ทั้งสองเกณฑ์ (<130/80 และ <140/90 มิลลิเมตรปรอท) ดำเนินการในกลุ่มผู้ป่วยชุดเดียวกัน (N = 121) เพื่อทดสอบความคงทนของความสัมพันธ์ภายใต้นิยามการควบคุมความดันโลหิตที่แตกต่างกัน (Sensitivity analysis)

c ผลการวิเคราะห์แบบไม่ปรับตัวแปรกวน (Unadjusted analysis) พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างการเกิด DRPs กับการควบคุมความดันโลหิตไม่ไปในระดับที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p>0.05) ทั้งสองเกณฑ์ ผลลัพธ์ควรได้รับการยืนยันเพิ่มเติมด้วยการวิเคราะห์แบบปรับตัวแปรกวน (Multivariable/Adjusted logistic regression) ในการศึกษาที่มีขนาดตัวอย่างมากขึ้น

วิจารณ์ผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้พบความชุกของปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมด 38 ราย จากผู้ป่วยที่เข้ารับการบริบาลทางเภสัชกรรมในคลินิกความดันโลหิตสูงจำนวน 121 ราย คิดเป็นความชุกร้อยละ 31.40 ความชุกที่พบในการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นว่าปัญหาจากการใช้ยายังคงเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในคลินิกความดันโลหิตสูง และเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการบรรลุผลลัพธ์การรักษาตามเป้าหมาย ดังที่ได้มีการรายงานไว้ในการศึกษาของ Reddy Peddil และคณะ[8] ว่าพบปัญหาจากการใช้ยาในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงได้บ่อย และส่งผลต่อการบรรลุผลลัพธ์ในการรักษา

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 59.50) และมีอายุเฉลี่ย 61.33 ± 12.62 ปี นอกจากนี้ พบว่าผู้ป่วยมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 53.72) ได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไป (Polypharmacy) ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่มีโรคร่วม อันเนื่องมาจากความซับซ้อนของการรักษาที่เพิ่มขึ้นตามจำนวนโรคร่วม เช่นเดียวกับการศึกษาของ Kristen K. และคณะ[17] ที่พบว่าภาวะการได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการสัมพันธ์กันกับการเกิดปัญหาจากการใช้ยา

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วย 2 กลุ่ม พบว่ากลุ่มที่มีปัญหาจากการใช้ยามีอายุเฉลี่ยสูงกว่า กลุ่มที่ไม่มีปัญหาจากการใช้ยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (65.34 เทียบกับ 59.49 ปี; p = 0.017) สอดคล้องกับการศึกษาของ Hayes BD และคณะ[18] ที่ว่าผู้สูงอายุมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดปัญหาจากการใช้ยา เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางเภสัชจลนศาสตร์ และเภสัชพลศาสตร์ตามอายุ รวมถึงภาวะการได้รับยาหลายขนานที่พบบ่อยขึ้นในกลุ่มนี้ นอกจากนี้กลุ่มที่มีปัญหาจากการใช้ยายังมีค่าความดันโลหิตตัวล่างเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีปัญหาจากการใช้ยาอย่างมีนัยสำคัญ (76.54 เทียบกับ 70.47 มม.ปรอท; p = 0.017) ซึ่งอาจสะท้อนถึงผลกระทบสะสมของปัญหาการใช้ยาต่อการควบคุมความดันโลหิตในกลุ่มนี้

ตัวแปรอื่น ๆ ได้แก่ เพศ ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิตตัวบน จำนวนรายการยา และโรคร่วมทุกชนิด ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองกลุ่ม (p > 0.05) แม้สัดส่วนของการได้รับยาตั้งแต่ 5 รายการขึ้นไป จะมีแนวโน้มสูงกว่าในกลุ่มที่มีปัญหาจากการใช้ยา (ร้อยละ 63.16 เทียบกับ 49.40) ซึ่งอาจเป็นเพราะขนาดตัวอย่างยังไม่เพียงพอที่จะตรวจจับความแตกต่างนี้ได้อย่างมีนัยสำคัญ

ประเภทของปัญหาจากการใช้ยาและกลุ่มยาที่เกี่ยวข้อง

ประเภทของปัญหาจากการใช้ยาที่พบมากที่สุดคือ ความไม่ร่วมมือในการใช้ยา ร้อยละ 31.58 โดยสาเหตุหลักคือการลืมรับประทานยา (ร้อยละ 15.79) ปัญหานี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในเชิงคลินิก เนื่องจากการขาดยาลดความดันโลหิตแม้เพียงไม่กี่วันอาจนำไปสู่การสูญเสียการควบคุมความดันโลหิต และเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนทางระบบหัวใจและหลอดเลือด การค้นพบนี้ยิ่งตอกย้ำถึงความสำคัญของบทบาทเภสัชกรในการให้คำปรึกษา ติดตาม และส่งเสริมความร่วมมือในการใช้ยา[12] ประเภทที่พบรองลงมาคือ ความคลาดเคลื่อนในกระบวนการสั่งใช้ยา ร้อยละ 26.32 ซึ่งจัดอยู่ในหมวดอื่นๆ ของการจำแนกประเภทปัญหาของการใช้ยาตามระบบ PCNE[6] ผลนี้สะท้อนให้เห็นว่าความคลาดเคลื่อนในกระบวนการสั่งใช้ยายังคงเป็นปัญหาที่พบได้แม้ในสถานพยาบาลระดับตติยภูมิ และชี้ให้เห็นโอกาสในการพัฒนาระบบการตรวจสอบใบสั่งยาโดยเภสัชกรคลินิก[12,14]

อาการไม่พึงประสงค์จากยาพบร้อยละ 21.05 โดยทั้งหมดเป็นผลข้างเคียงจากการใช้ยา ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Reddy Peddi และคณะ[8] ยาลดความดันโลหิตหลายกลุ่ม เช่น ยากลุ่มยับยั้งเอนไซม์แองจิโอเทนซิน (ไอแห้ง) **ยาปิดกั้นช่องแคลเซียม** (อาการบวมที่ข้อเท้า) และยาขับปัสสาวะ (ปัสสาวะบ่อย) มักก่อให้เกิดผลข้างเคียงที่รบกวนคุณภาพชีวิตและอาจนำไปสู่การหยุดยาโดยไม่ได้รับคำแนะนำ[2,8] ส่วนความล้มเหลวในการได้รับยาจากการขาดยาชั่วคราว (ร้อยละ 7.89) ความจำเป็นในการรักษาด้วยยาเพิ่มเติม (ร้อยละ 5.26) ขนาดยาไม่เหมาะสม (ร้อยละ 5.26) และการได้รับยาซ้ำซ้อน (ร้อยละ 2.63) พบในสัดส่วนที่น้อยกว่า แต่ล้วนเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขในระดับระบบ ซึ่งเภสัชกรประจำคลินิกสามารถมีบทบาทสำคัญในการค้นหาและแก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้[12,14]

เมื่อพิจารณากลุ่มยาที่พบปัญหาจากการใช้ยาพบว่ากลุ่มยาลดความดันโลหิตเกี่ยวข้องมากที่สุด (ร้อยละ 41.50) โดยเฉพาะยาต้านตัวรับแองจิโอเทนซิน (ร้อยละ 19.05) และ**ยาปิดกั้นช่องแคลเซียม** (ร้อยละ 17.10) ซึ่งสอดคล้องกับประชากรที่ศึกษาซึ่งเป็นผู้ป่วยในคลินิกความดันโลหิตสูง ซึ่งพบว่ายากลุ่ม ยาต้านตัวรับแองจิโอเทนซิน และ**ยาปิดกั้นช่องแคลเซียม** มักเกี่ยวข้องกับการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา และปัญหาการใช้ยาที่เฉพาะเจาะจง[2,8] สาเหตุที่พบปัญหาจากการใช้ยาในกลุ่มนี้บ่อยที่สุดน่าจะเป็นเพราะเป็นยาหลักที่ใช้ในการรักษาความดันโลหิตสูงตามแนวทางเวชปฏิบัติ จึงมีปริมาณการสั่งใช้สูงตามสัดส่วน กลุ่มยาลดไขมันในเลือดพบการเกิดปัญหาจากการใช้ยารองลงมา (ร้อยละ 39.00) ซึ่งสัมพันธ์กับสัดส่วนผู้ป่วยที่มีโรคไขมันในเลือดสูงเป็นโรคร่วมถึงร้อยละ 66.94 ของกลุ่มตัวอย่าง และโรคร่วมนี้เองก็เป็นปัจจัยที่ทำให้ผู้ป่วยได้รับยาหลายชนิดร่วมกัน เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาจากการใช้ยา[13] ผลเหล่านี้ตอกย้ำความจำเป็นในการติดตามการใช้ยาอย่างเป็นระบบโดยเภสัชกรคลินิก โดยเฉพาะในกลุ่มยาที่มีโอกาสเกิดปัญหาจากการใช้ยาสูง[12,14]

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดปัญหาจากการใช้ยา

การวิเคราะห์ตัวแปรเดี่ยวพบว่าปัจจัย 2 ประการที่มีนัยสำคัญทางสถิติต่อการเกิดปัญหาจากการใช้ยา ได้แก่ กลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไป (Unadjusted OR = 4.24; 95% CI 1.12–16.06; p = 0.033) และค่าความดันโลหิตตัวล่างที่ลดลงทุก 1 มม.ปรอท (Unadjusted OR = 0.96; 95% CI 0.93–0.99; p = 0.017) ผลของตัวแปรอายุสอดคล้องกับวรรณกรรมที่รายงานว่าผู้สูงอายุมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาจากการใช้ยาสูงกว่าวัยอื่น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาตามอายุและการได้รับยาหลายขนานที่พบบ่อยขึ้น[13] ซึ่งหากพิจารณาทิศทางของ OR ในกลุ่มอายุ 50–64 ปี (Unadjusted OR = 3.62) ร่วมด้วย พบว่ามีแนวโน้มที่อายุที่มากขึ้นสัมพันธ์กับโอกาสเกิดปัญหาจากการใช้ยามากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตาม เมื่อนำตัวแปรทั้งหมดเข้าสู่แบบจำลองพหุตัวแปรที่ปรับด้วยช่วงอายุ ค่าความดันโลหิตตัวล่าง จำนวนรายการยา ($\geq$ 5 รายการ) และโรคเบาหวาน พบว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p > 0.05 ทุกตัวแปร) ทั้ง Adjusted OR ของกลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไป (2.90; 95% CI 0.70–12.04) และกลุ่ม 50–64 ปี (2.96; 95% CI 0.73–11.91) แม้จะยังคงมีทิศทางที่บ่งชี้ว่าผู้สูงอายุมีแนวโน้มเกิดปัญหาจากการใช้ยามากกว่า แต่ช่วงความเชื่อมั่นที่กว้างและครอบคลุมค่า 1 บ่งชี้ถึงความไม่แน่นอนของการประมาณค่าในการศึกษาที่มีขนาดตัวอย่างจำกัด การที่ตัวแปรปัจจัยเสี่ยงสูญเสียนัยสำคัญในแบบจำลองพหุตัวแปรนั้น อาจเกิดจากข้อจำกัดด้านกำลังทางสถิติ (Statistical power) เนื่องจากมีจำนวนเหตุการณ์ที่ต้องการศึกษาเพียง 38 เหตุการณ์ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่แนะนำสำหรับการวิเคราะห์ตัวแปรพหุ และอาจส่งผลให้เกิดการปรับแบบจำลองให้สอดคล้องมากเกินไป

ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาจากการใช้ยากับการควบคุมความดันโลหิต

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาจากการใช้ยากับการควบคุมความดันโลหิต พบว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการเกิดปัญหาจากการใช้ยากับสถานะการควบคุมความดันโลหิต ทั้งเกณฑ์ <130/80 มม.ปรอท และเกณฑ์ <140/90 มม.ปรอท ซึ่งเป็นผลที่สอดคล้องกันทั้งสองเกณฑ์

ผลดังกล่าวอาจดูขัดกับสมมติฐานที่ว่าการเกิดปัญหาจากการใช้ยาย่อมส่งผลเสียต่อการควบคุมความดันโลหิต อย่างไรก็ตาม มีคำอธิบายที่เป็นไปได้หลายประการ ประการแรกปัญหาจากการใช้ยาบางประเภทในการศึกษานี้ เช่น ความคลาดเคลื่อนในกระบวนการสั่งใช้ยา และ การสั่งจ่ายยาซ้ำซ้อน อาจไม่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อระดับ ความดันโลหิตในระยะสั้น ประการที่สอง ผู้ป่วยที่เกิดปัญหาจากการใช้ยาทั้งหมด 38 รายได้รับการยอมรับการบริบาลเภสัชกรรมครบทุกราย (ร้อยละ 100) ซึ่งหมายความว่าปัญหาดังกล่าวได้รับการแก้ไขโดยทีมสุขภาพก่อนการวัด

ความดันโลหิตครั้งสุดท้าย ทำให้ไม่ส่งผลต่อค่าความดันโลหิตสุดท้าย การที่การแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาของเภสัชกรสะท้อนถึงบทบาทเชิงรุกและการยอมรับของทีมสหสาขาวิชาชีพต่อการบริบาลทางเภสัชกรรมในคลินิกความดันโลหิตสูง ซึ่งสอดคล้องกับหลักฐานเชิงประจักษ์จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมานของ Santschi และคณะ[19] ที่พบว่าการบริบาลทางเภสัชกรรมทั้งโดยเภสัชกรเองหรือร่วมกับแพทย์และพยาบาลสามารถลดระดับความดันโลหิตและปรับปรุงการควบคุมปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยนอกได้อย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษานี้จึงสนับสนุนการบูรณาการบทบาทของเภสัชกรในการค้นหา ป้องกัน และแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาอย่างเป็นระบบในคลินิกโรคความดันโลหิตสูง ดังที่การศึกษาในประเทศอินโดนีเซียของ Kusumawardani และคณะ[12] พบว่าว่าเภสัชกรมีบทบาทสำคัญในการค้นหา แก้ไข และป้องกันการเกิดปัญหาจากการใช้ยา

ประการที่สาม ค่าความดันโลหิตที่ใช้ในการศึกษาเป็นการวัด ณ จุดเวลาเดียว ซึ่งอาจไม่สะท้อนระดับ ความดันโลหิตเฉลี่ยในระยะยาวได้อย่างครบถ้วน นอกจากนี้ ขนาดตัวอย่างที่ 121 ราย อาจมีกำลังทางสถิติไม่เพียงพอที่จะตรวจจับความสัมพันธ์ขนาดนี้ได้ในเชิงสถิติ ทั้งนี้ ยังเป็นที่น่าสังเกตว่ากลุ่มผู้ป่วยที่มีปัญหาจากการใช้ยามีสัดส่วนการควบคุมค่าความดันโลหิตได้ตามเกณฑ์ทั้งสองสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีปัญหาจากการใช้ยาเล็กน้อย ซึ่งอธิบายได้ว่ากลุ่มที่เกิดปัญหาจากการใช้ยานั้นได้รับยาหลายขนานเพื่อควบคุมความดันโลหิตทำให้โดยรวมความดันโลหิตจึงต่ำกว่า นอกจากนั้นปัญหาการใช้ยาที่ถูกแก้ไข และได้รับการยอมรับการบริบาลเภสัชกรรมครบทุกราย แนวโน้มนี้อาจสะท้อนถึงผลดีของการที่ผู้ป่วยกลุ่มนี้ได้รับการบริบาลทางเภสัชกรรมอย่างเข้มข้น[12,14]

การศึกษาในอนาคตที่มีขนาดตัวอย่างใหญ่ขึ้น ใช้การติดตามค่าความดันโลหิตแบบต่อเนื่อง (ambulatory blood pressure monitoring; ABPM) และวิเคราะห์แบบปรับตัวแปรกวน จะช่วยให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดปัญหาจากการใช้ยา กับการควบคุมความดันโลหิตได้ลึกซึ้งและชัดเจนยิ่งขึ้น

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้พบความชุกของปัญหาจากการใช้ยา ประมาณหนึ่งในสามของผู้ป่วยคลินิกความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลศรีนครินทร์ โดยประเภทของปัญหาจากการใช้ยาที่พบมากที่สุดคือความไม่ร่วมมือในการใช้ยา รองลงมาคือความคลาดเคลื่อนในกระบวนการสั่งใช้ยา และอาการไม่พึงประสงค์จากยาตามลำดับ กลุ่มยาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาจากการใช้ยามากที่สุดคือยาลดความดันโลหิต โดยเฉพาะกลุ่มยาต้านตัวรับแองจิโอเทนซิน และกลุ่มยาปิดกั้นช่องแคลเซียม อย่างไรก็ตามปัญหาจากการใช้ยาที่เกิดขึ้นไม่ได้ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการควบคุมความดันโลหิตเนื่องจากผู้ป่วยทั้งหมดได้รับการบริบาลเภสัชกรรมครบทุกราย ซึ่งหมายความว่า

ปัญหาดังกล่าวได้รับการแก้ไขโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการบริบาลทางเภสัชกรรมในคลินิกความดันโลหิตสูง โดยเฉพาะการค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาแนวทางการดูแลผู้ป่วยและยกระดับความปลอดภัยจากการใช้ยาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป พ.ศ. 2567. กรุงเทพฯ: สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย; 2567.
2. สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย. รายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 7 พ.ศ. 2567–2568. นนทบุรี: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข; 2569.
3. Paisansirikul A, Ketprayoon A, Ittiwattanakul W, Petchlorlian A. Prevalence and Associated Factors of Drug-Related Problems Among Older People: A Cross-Sectional Study at King Chulalongkorn Memorial Hospital in Bangkok. Drugs - Real World Outcomes 2021 8:73–84.
4. Salom-Garrigues C, Aragonès E, Giralt M, Campabadal Prats C, Bejarano-Romero F, Martín-Luján F, et al. Prevalence and associated factors for drug-related problems and polypharmacy identified by a pharmacist-led medication review in patients enrolled in a home healthcare program. BMC Geriatr 2026 6;26:316.
5. Deawjaroen K, Sillabutra J, Poolsup N, Stewart D, Suksomboon N. Characteristics of drug-related problems and pharmacist's interventions in hospitalized patients in Thailand: a prospective observational study. Sci Rep 2022;12:17107.
6. Pharmaceutical Care Network Europe. PCNE classification for drug-related problems V9.1. Zuidlaren: PCNE; 2020.
7. Mills KT, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. Nat Rev Nephrol 2020;16:223–37.

8. Reddy Peddi D, Pallekonda H, Reddy V. Evaluation of the Prevalence and Risk Factors of Drug-Related Problems in Hypertension and Type 2 Diabetes Mellitus Patients at a Tertiary Care Hospital: A Cross-Sectional Study. Cureus 2023;15:e42747.
9. Nitinantaponk S, Oo-puthinan S. Factors associated with adherence to medications for children with juvenile idiopathic arthritis at Queen Sirikit National Institute of Child Health. Thai J Pharm Pract 2018;10:101-10.
10. Kongkaew C. Patients' medication taking behaviours: Critiques of relevant terminologies.Thai Pharmac Health Sci J 2011;6:299-302.
11. Sathapornnanon N. Medication non-adherence. Thai Bulletin of Pharmaceutical Sciences (CPE). Silpakorn University. 2555; 7.
12. Kusumawardani LA, Andrajati R, Nusaibah A. Drug-related Problems in Hypertensive Patients: A Cross-sectional Study from Indonesia. J Res Pharm Pract 2020 July;9:140–5.
13. Rahmawati F, Andayani T, Wijayanti L, Lefiani L. Impact of Drug Related Problems on Blood Pressure Control In Patients With Hypertension In Indonesian Primary Health Care. Value Health 2017;20:A731–2.
14. ธันว์ ปวราธิสันต์, พัชราภรณ์ อินต๊ะวงศ์, ฉันทวัฒน์ สุทธิพงษ์. ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความ ร่วมมือในการใช้ยาในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่คุมไม่ได้ในโรงพยาบาลสันทราย. วารสาร โรงพยาบาลนครพิงค์ 2567;15:163–74.
15. Wisanee Rojanaurai. Prevalence and Factors Associated with Medication Noncompliance in Patients with Noncommunicable Diseases at Specialty Clinics, Faculty of Medicine Vajira Hospital, Navamindradhiraj University. Vajira Med J 2018;62:3.
16. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. NCC MERP index for categorizing medication errors. Rockville (MD): NCC MERP; 2022.
17. Viktil KK, Blix HS, Moger TA, Reikvam A. Polypharmacy as commonly defined is an indicator of limited value in the assessment of drugrelated problems. Br J Clin Pharmacol 2007;63:187–95.

18. Hayes BD, Klein-Schwartz W, Barrueto F. Polypharmacy and the Geriatric Patient. Clin Geriatr Med 2007;23:371–90.
19. Santschi V. Impact of Pharmacist Care in the Management of Cardiovascular Disease Risk Factors: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Trials. Arch Intern Med 2011;171:1441.
20. สถาบันเวชศาสตร์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการป้องกันเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในผู้สูงอายุสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร: บริษัท สินทวีการพิมพ์ จำกัด; 2565.

นานาสาระ

การลดค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการรักษาพยาบาลข้าราชการ

ศ.นพ.สมศักดิ์ เทียมเก่า
อนุสาขาวิชาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

การควบคุมค่าใช้จ่ายด้านสวัสดิการรักษาพยาบาลข้าราชการในระดับประเทศเป็นความท้าทายเชิงนโยบายที่สำคัญ เนื่องจากงบประมาณในส่วนนี้เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี (ปัจจุบันเฉียดแสนล้านบาทต่อปี)

แนวทางลดค่าใช้จ่ายในระดับนโยบายและระบบ ได้แก่

1. ปฏิรูปการจ่ายค่ายาและเวชภัณฑ์

1.1 การควบคุมการสั่งจ่ายยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ บังคับใช้เกณฑ์การสั่งจ่ายยานอกบัญชีอย่างเคร่งครัด กำหนดให้การสั่งจ่าย ยานอกบัญชี ต้องมีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ที่ชัดเจน และกรณีที่ยานั้นมีมูลค่าสูง ไม่รีบด่วน ต้องผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการเภสัชกรรมของโรงพยาบาลก่อนเสมอ

1.2 กำหนดราคากลางยาและเวชภัณฑ์ ใช้ระบบราคาอ้างอิงสำหรับยากลุ่มเดียวกัน หากมียาในบัญชีที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่า ให้เบิกจ่ายได้เฉพาะในราคายาในบัญชีฯ เท่านั้น ส่วนต่างผู้ป่วยต้องรับผิดชอบเอง

1.3 การจัดซื้อยารวมระดับประเทศ การจัดซื้อรวมของกรมบัญชีกลาง เพื่อต่อรองราคายาและเวชภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูง เช่น ยามะเร็ง ยาละลายลิ่มเลือด ยาต้านไวรัสให้ได้ราคาต่ำลง ใช้ประโยชน์จากอำนาจต่อรองของภาครัฐ

1.4 ต้องบังคับใช้ยาชนิดชื่อสามัญ (generic) ในยาส่วนใหญ่ก่อนเสมอ ถ้าไม่ได้ผลจึงสามารถเปลี่ยนไปใช้ยาชนิดต้นแบบ (original) ได้ ยกเว้นยาบางชนิดที่ต้องใช้ยาต้นแบบ เช่น ยากันชักบางชนิด

2. การใช้ระบบ Gatekeeper หรือ แพทย์ปฐมภูมิ บังคับใช้ระบบส่งต่อ ข้าราชการต้องลงทะเบียนกับหน่วยบริการปฐมภูมิ หรือโรงพยาบาลประจำก่อน หากจะไปรักษาในโรงพยาบาลตติยภูมิขนาดใหญ่ ต้องมีใบส่งตัว เหมือนสิทธิการรักษาบัตรทอง ประกันสังคม ยกเว้นกรณีฉุกเฉิน

3. การเพิ่มส่วนร่วมจ่ายและปรับปรุงสิทธิประโยชน์

3.1 การร่วมจ่ายสำหรับสิทธิ์ส่วนเกิน กำหนดอัตราร่วมจ่ายค่าห้องพิเศษ และยานอกบัญชี หากผู้ป่วยยืนยันจะใช้ยานอกบัญชีแม้มียาในบัญชีทดแทนได้ ให้ผู้ป่วยร่วมจ่ายในสัดส่วนที่สูงขึ้น เช่น 50% แทนที่จะให้รัฐจ่ายให้ทั้งหมด

3.2 การปรับปรุงชุดสิทธิประโยชน์ ทบทวนรายการยาและเวชภัณฑ์ที่เบิกได้ ตัดรายการยาที่ไม่มีหลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์สนับสนุน หรือยาที่มีประสิทธิภาพต่ำออกจากรายการเบิกจ่าย เพิ่มสิทธิประโยชน์ด้านป้องกัน ลงทุนในวัคซีน การตรวจคัดกรอง และโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายจากการรักษาในระยะยาว

4. การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและฐานข้อมูลขนาดใหญ่

4.1 การตรวจจับการทุจริตและการเบิกจ่ายผิดปกติ ใช้ระบบ AI และ data analytics ของกรมบัญชีกลาง วิเคราะห์พฤติกรรมการเบิกจ่ายที่ผิดปกติ เช่น การเบิกยาซ้ำซ้อน การสั่งจ่ายยาปริมาณมากผิดปกติ

4.2 ระบบ Drug Utilization Review (DUR) ติดตามและแจ้งเตือนแพทย์ทันทีเมื่อมีการสั่งจ่ายยาที่มีราคาแพงมาก หรือมีการสั่งยาที่อาจเกิดปฏิกิริยาระหว่างกัน ซึ่งจะช่วยลดความสูญเสียจากการใช้ยาที่ไม่เหมาะสม

5. การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคอย่างจริงจัง จัดสรรงบประมาณเฉพาะสำหรับการสร้างเสริมสุขภาพข้าราชการ เช่น โปรแกรมลดน้ำหนัก เลิกบุหรี่ สุขภาพจิต สร้างแรงจูงใจทางการเงินสำหรับข้าราชการที่รักษาสุขภาพดี มีผลตรวจสุขภาพประจำปีตามเกณฑ์ เช่น BMI ปกติ ความดันโลหิตปกติ อาจได้รับสิทธิ์ลดหย่อนส่วนร่วมจ่าย หรือเพิ่มวงเงินเบิกค่าตรวจสุขภาพบางรายการ โรค NCDs (เบาหวาน ความดัน ไขมัน โรคหัวใจ) เป็นตัวขับเคลื่อนค่าใช้จ่ายที่ใหญ่ที่สุด การลดอุบัติการณ์ของโรคเหล่านี้จะประหยัดงบประมาณได้มหาศาล

6. การปรับโครงสร้างการจ่ายเงินให้สถานพยาบาล เปลี่ยนจากระบบ Fee-for-Service (จ่ายตามรายการบริการ) เป็นระบบที่มีการควบคุมต้นทุนมากขึ้น

7. ใช้ระบบบริหารจัดการร่วม การมีระบบกลางในการเจรจาต่อรองราคายาและเวชภัณฑ์สำหรับทั้งประเทศ จะเพิ่มอำนาจต่อรองและลดต้นทุนของทั้งระบบ ทั้ง 3 สิทธิการรักษา

นานาสาระ

ปัญหาโรงพยาบาลของรัฐที่ขาดสภาพคล่องทางการเงิน

ศ.นพ. สมศักดิ์ เทียมเก่า
อนุสาขาวิชาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปัญหาโรงพยาบาลของรัฐที่ขาดสภาพคล่องทางการเงิน และจะแก้ไขได้อย่างไร

วันนี้ผมอยากให้ทุกฝ่ายเปิดใจคุยกันอย่างตรงไปตรงมาว่าสาเหตุของการขาดสภาพคล่องทางการเงินของโรงพยาบาลรัฐเกิดจากอะไร ผมวิเคราะห์ได้ ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพเพิ่มสูงขึ้น เพราะมีวิธีการรักษาใหม่ ต้องมีการตรวจเพิ่มเติมทางห้องปฏิบัติการมากขึ้น ตามแนวทางการรักษา และการป้องกันการฟ้องร้องจากผู้ป่วยด้วยในบางกรณี เช่น การวินิจฉัยไส้ติ่งอักเสบ ปัจจุบันมีการยืนยันการวินิจฉัยด้วยการส่งตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ช่องท้อง ซึ่งในอดีตแทบไม่มีการส่งตรวจดังกล่าว
2. ผู้ป่วยสูงอายุมีจำนวนมากขึ้น และโรคกลุ่ม NCDs มีจำนวนผู้ป่วยมากขึ้น ยาที่ใช้รักษาก็มีกลุ่มใหม่ๆ มากขึ้น ส่งผลให้ค่ารักษาสูงขึ้น
3. จำนวนบุคลากรที่ให้การบริบาลมีจำนวนมากขึ้น เพราะผู้ป่วยมีจำนวนมากขึ้น และภาระงานในการดูแลรักษาให้ได้ตามมาตรฐานแต่ละวิชาชีพมีจำนวนมากขึ้น ตลอดจนภาระงานด้านเอกสารมีจำนวนมากขึ้น
4. ค่ายาต่อหน่วย ค่าการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีมูลค่าสูงขึ้น ร่วมกับการส่งตรวจที่มีจำนวนมากขึ้นจึงส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น
5. การตรวจเอกสารการส่งเบิกของกองทุนต่างๆ มีรายละเอียดมากขึ้น ส่งผลให้การเบิกจ่ายของโรงพยาบาลได้รับเงินไม่เต็มเม็ดเต็มหน่วย
6. ค่าชดเชยการรักษาไม่มีการปรับเพิ่มขึ้นมาหลายปี ในขณะที่ต้นทุนค่ารักษาพยาบาลเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 10% ต่อปี
7. ระยะเวลาการเบิกจ่ายใช้เวลานานในระดับหนึ่ง ทำให้โรงพยาบาลขาดสภาพคล่องเงินสดหมุนเวียน
8. ความคาดหวัง และความต้องการของสังคมต่อการให้บริบาลทางการแพทย์สูงขึ้น โรงพยาบาลจึงต้องมีการลงทุนในการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความ

สะดวกในโรงพยาบาลมากขึ้น ส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้นกว่าในอดีต

9. การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้ายอาการหนัก ปัจจุบันเทคโนโลยีทางการแพทย์พัฒนาไปไกลมาก และมีค่าใช้จ่ายสูงขึ้นมากด้วย แต่การเบิกจ่ายยังได้ในอัตราเดิม
10. ทั้ง 3 กองทุนนั้นไม่มีการปรับอัตราการชดเชยค่ารักษาพยาบาลมาหลายปีแล้ว ซึ่งการชดเชยนั้นต่ำกว่าต้นทุนจริงที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะบัตรทองที่มีอัตราการชดเชยต่ำสุดใน 3 กองทุน

จากเหตุผล 10 ข้อข้างต้นนั้นส่งผลให้โรงพยาบาลมีรายจ่ายมากกว่ารายรับ จึงเกิดปัญหาการขาดสภาพคล่องทางการเงิน และโรงพยาบาลไหนให้บริบาลผู้ป่วยบัตรทองมากขึ้น ก็จะมีปัญหาการขาดสภาพคล่องทางการเงินมากขึ้น ดังนั้นการแก้ปัญหานี้ คือ การโรงพยาบาลต้องได้รับงบประมาณเพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะได้จาก 3 กองทุนโดยการปรับอัตราการจ่ายให้สูงขึ้น หรือได้งบสนับสนุนโดยตรงจากรัฐบาล หรือสุดท้าย คือ การร่วมจ่าย

ประเด็นที่สังคมกำลังถกเถียงกัน คือ การให้ผู้ป่วยร่วมจ่าย สมควรเป็นทางออกหนึ่งหรือไม่ เราต้องมาวิเคราะห์ให้ดีว่าการร่วมจ่ายนั้นจะส่งผลกระทบต่อการรักษาที่จำเป็นหรือไม่ แล้ววิธีการร่วมจ่ายนั้นเป็นรูปแบบใด ถ้าไม่สามารถร่วมจ่ายได้จะทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาที่จำเป็นหรือไม่ ผมขอพูดถึงข้อเสียของการร่วมจ่ายก่อน คือ

1. ผู้ป่วยต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น เงินจำนวนหนึ่งที่คนหนึ่งจ่ายได้ แต่อีกหลายคนอาจจ่ายไม่ได้ อาจทำให้คนที่จ่ายไม่ได้เสียโอกาสหรือไม่ แล้วคนที่จ่ายไม่ได้จะได้รับการรักษาที่จำเป็นสำหรับเขาหรือไม่ ต้องคิดให้ดี แต่ถ้าการร่วมจ่ายไม่ได้ร่วมจ่ายตอนเข้ารับบริการ เช่น การร่วมจ่ายตามฐานภาษีที่คนนั้นสีย หรือใช้ภาษีบาป เช่น ภาษีสุรา ภาษีบุหรี่มาจัดเป็นงบประมาณด้านสุขภาพแทนการร่วมจ่าย ก็เป็นทางออกหนึ่ง
2. กลุ่มผู้ป่วยเปราะบาง เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ คนยากจนต้องไม่ร่วมจ่าย หรือเป็นโรคหรือภาวะวิกฤติที่ส่งผลต่อชีวิตก็จะไม่มีการร่วมจ่าย เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงการบริบาลนั้นๆ ได้ ถ้าเป็นแบบนี้ รัฐก็ต้องมีงบประมาณมาสนับสนุนในส่วนนี้โดยตรง
3. การร่วมจ่ายถ้าผู้ป่วยหรือญาติเลือกวิธีที่เป็นทางเลือก ไม่ใช่วิธีการรักษาหลัก เปรียบเสมือน การเดินทางด้วยเครื่องบินชั้นประหยัด ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ แต่ถ้าต้องการซื้อความสะดวกสบาย ต้องการนำสัมภาระมีน้ำหนักมากขึ้น ได้ที่นั่งกว้างขึ้น มีอาหารทานบนเครื่องด้วยก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น แต่ทุกคนสามารถึงจุดหมายปลายทางเดียวกันได้ ถ้าเป็นแบบนี้ผมว่าสังคมก็น่าจะเข้าใจ และยอมรับข้อจำกัดของการเดินทางนั้นได้ในชั้นประหยัด แต่บางคนก็อาจบอกว่าการรักษาพยาบาลนั้นไม่สามาถเปรียบเทียบกับการเดินทางด้วยเครื่องบินชั้นประหยัดได้ ถ้าเป็นแบบนี้ทางออกก็หาทางได้ยากขึ้น หรืออาจจะหาทางออกไม่ได้

4. การร่วมจ่ายกรณีที่ผู้ป่วยเลือกใช้ยาต้นแบบ หรือยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติตั้งแต่แรก โดยยังไม่เคยพิสูจน์เลยว่าสามารถใช้ยาชื่อสามัญ หรือยาในบัญชียาหลักแห่งชาติได้หรือไม่ รูปแบบการร่วมจ่ายแบบนี้ก็น่าจะมีเหตุผลในระดับหนึ่ง ซึ่งการร่วมจ่ายก็น่าจะเป็นทางออกได้ แต่ถ้าได้ใช้ยาชื่อสามัญแล้ว และไม่ได้ผล หรือใช้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติแล้วไม่ได้ผล ก็ไม่ต้องร่วมจ่ายถ้าจำเป็นต้องใช้ยาต้นแบบ หรือยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ

คราวนี้ลองมาดูข้อดีของการร่วมจ่ายบ้าง ได้แก่

1. ผู้ป่วยสามารถเลือกรับการรักษาด้วยชนิดของยาและวิธีการรักษาที่ผู้ป่วยตัดสินใจเลือกว่าดีกับตนเองมากที่สุด เช่น การรักษาด้วยการผ่าตัดด้วยหุ่นยนต์ หรือการเลือกใช้ยาชนิดต้นแบบ เป็นต้น
2. ผู้ป่วยจะเห็นคุณค่า และมูลค่าของยาที่ตนเองได้รับไปจากโรงพยาบาล ผมสังเกตจากการรักษาผู้ป่วยที่โรงพยาบาลเอกชน พบว่าเวลาผู้ป่วยมาตรวจแต่ละครั้ง จะนับจำนวนเม็ดยาที่เหลือแต่ละชนิดมา เพื่อจะได้รับยาเพิ่มในจำนวนที่ต้องการใช้ ในขณะที่มารักษาที่โรงพยาบาลรัฐ ผู้ป่วยจะขอรับยาเพิ่มเต็มตามจำนวนวันที่นัด และมียาเหลือใช้จำนวนหนึ่ง เพราะไม่ต้องจ่ายค่ายาเอง
3. โรงพยาบาลมีรายได้ส่วนหนึ่งมาใช้ในการรักษาผู้ป่วยและการบริหารจัดการในการพัฒนายกระดับการให้บริการดียิ่งขึ้น โดยลดงบประมาณที่ต้องพึ่งพาจากภาครัฐลงได้บ้าง

โดยสรุป คือ เงินที่ได้รับจากการชดเชยค่ารักษาพยาบาลนั้นไม่เพียงพอในการใช้เพื่อรักษาผู้ป่วย และการพัฒนาโรงพยาบาล จำเป็นที่ต้องได้งบประมาณเพิ่มเติม ซึ่งงบที่ได้นั้นอาจต้องมาจากส่วนกลาง คือ 3 กองทุนที่ต้องปรับค่าชดเชยให้สอดคล้องกับต้นทุนการรักษาและการบริหารโรงพยาบาล หรือจากการที่ผู้ป่วยร่วมจ่ายในส่วนที่นอกเหนือมาตรฐานการรักษาปกติ หรือเป็นส่วนที่ผู้ป่วยเลือกวิธีการรักษาเอง ที่สำคัญ คือ การร่วมจ่ายนั้นต้องไม่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงการรักษาที่จำเป็นและเป็นมาตรฐานในการรักษานั้นๆ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยเปราะบางที่ต้องสามารถเข้าถึงการรักษาได้

ทั้งหมดนี้ผมมีเจตนาดีต่อระบบสุขภาพ เพื่อให้ทุกคนในสังคมมองในภาพกว้างว่าเราทุกคนจะมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพของตนเองและคนในครอบครัวได้อย่างไร เพื่อให้ระบบสุขภาพของคนไทยสามารถคงอยู่อย่างยั่งยืนตลอดไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อคนไทยทุกคน

หมอสมศักดิ เทียมเก่า อายุรแพทย์ระบบประสาท

นานาสาระ

เราควรใช้ยาชื่อสามัญ

ศ.นพ. สมศักดิ์ เทียมเก่า
อนุสาขาวิชาประสาทวิทยา สาขาวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

เหตุผลที่เราควรใช้ยาชื่อสามัญ (generic drugs) มีเหตุผลสำคัญหลายประการที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยและระบบสาธารณสุขโดยรวม

1. ราคาถูกกว่ามาก

เหตุผลที่ชัดเจนที่สุด คือ ประหยัดค่าใช้จ่าย โดยยาชื่อสามัญมักจะมีราคาถูกกว่ายาต้นแบบ (original drugs) มาก เพราะผู้ผลิตไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายมหาศาลในการวิจัยและพัฒนาตัวยาใหม่ หรือค่าใช้จ่ายด้านการตลาดและการโฆษณาเหมือนยาต้นแบบ
เมื่อสิทธิบัตรยาต้นแบบหมดอายุลง บริษัทอื่นๆ สามารถผลิตยาที่มีตัวยาสำคัญเดียวกันได้ ทำให้เกิดการแข่งขันทางการตลาด ราคาจึงลดลง

2. มาตรฐานเท่าเทียมกับยาต้นแบบ (Bioequivalence)

ยาชื่อสามัญต้องผ่านการรับรองจากหน่วยงานกำกับดูแลของรัฐ เช่น อย. ในไทย ว่ามีคุณภาพและความปลอดภัยเทียบเท่ากับยาต้นแบบในแง่ของตัวยาสำคัญเป็นยาชนิดเดียวกัน ต้องผ่านการทดสอบว่ายาเข้าสู่กระแสเลือดและออกฤทธิ์ในระดับที่ใกล้เคียงกับยาต้นแบบ แตกต่างไม่เกิน 10%

3. ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของประเทศ

เมื่อใช้ยาชื่อสามัญมากขึ้น จะช่วยลดงบประมาณที่รัฐต้องจ่ายเพื่อจัดซื้อยาในโรงพยาบาล ทำให้โรงพยาบาลมีงบประมาณไปพัฒนาด้านอื่นหรือจัดซื้อยาที่จำเป็นอื่นๆ ได้มากขึ้น และมีความยั่งยืนทางการเงินมากขึ้น

แม้ว่ายาชื่อสามัญจะมีคุณภาพเท่าเทียมยาต้นแบบ แต่ก็มีข้อควรระวัง

ยาที่มีช่วงการรักษาแคบ (narrow therapeutic index) ยาบางกลุ่ม เช่น ยาละลายลิ่มเลือด ยาควบคุมโรคลมชัก แพทย์อาจระมัดระวังเป็นพิเศษในการเปลี่ยนยี่ห้อ เพราะการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยในระดับยาในเลือดอาจส่งผลต่อผู้ป่วยได้

หากแพทย์หรือเภสัชกรแนะนำให้ใช้ยาชื่อสามัญ คุณสามารถมั่นใจได้ในมาตรฐานความปลอดภัยและประสิทธิภาพ เพราะได้รับการรับรองตามหลักเกณฑ์ทางเภสัชกรรม

Short Communication

Apitherapy

Emeritus Professor Somchai Bovornkitti, MD, Hon.MRCP, FRCP, FRACP, Hon.FACP
The Academy of Science, The Royal Society, Bangkok, Thailand

This article is a refresher course on apitherapy, a type of health treatment utilizing bee products, including bee venom[1]. Another term 'apiotherapy'[2] is used in the international medical dictionary denoting treatment with bee venom containing apitoxin. Of note: there are two other terms, hormesis[3] and hormeopathy[4] signify biological mechanisms that might be involved in the therapeutic use of bee venom.

Professor Dr. Fang Zhu[5], President of the Kunming-based International Apitherapy & Bee-Products Society (IABPS), has been recognized as the first modern medical doctor to have introduced in China treatment techniques using bee materials. Four therapeutic techniques are bee acupuncture, beeswax treatment, introduced electrohydronium of bee venom and ultrasonotherapy with bee products. In this paper, the author will cover clinical practice using bee venom only. Therefore, techniques covered in this paper would comprise three modalities, namely, bee acupuncture, electrohydronium and ultrasonotherapy with bee venom.

Bee acupuncture

The use of the sting organs of bees to carry out needling along meridians and points to treat diseases is called bee acupuncture. It is a mixed type of Chinese acupuncture, which would normally combine the use of needles, medicine and moxibustion. The method not only gives patients mechanical stimulus, but it also provides a pharmacological effect by injecting the right amount of liquid into the skin automatically.

In bee acupuncture, the sting pulled out from live bees is used to carry out scattered needling on the affected area or the cutaneous region of the meridian related to the relevant disease. Usually the stringers of 3-5 bees are used to perform scattered

needling on an area. The number of *Apis mellifera* that can be used is about 10 but not more than 25, while that of *Apis cerana indica* can be more.

Bee acupuncture, performed once every two days in 10-15 treatments, constitutes a period. The second period begins 5-7 days after the first.

When treating facial paralysis, cerebral embolism, cerebral thrombosis, bronchial asthma, migraine, hypertension, and thromboangiitis obliterans, it is better to do scattered needlings 1-2 mm. apart, 1-2 times a week. In combining bee acupuncture with Apitherapy activilin, the number of bees needed to strengthen the therapeutic effect and get a curative result is reduced. Scattered needling is also used to maintain health and prevent caducity.

Electrohydronium of bee venom[5]

The treatment is carried out by directing the ions of bee venom into the human body through the skin using direct current, instead of the sting or injection. After treatment, the skin may suffer hyperemia, a slight swelling and itching. The constituents of bee venom, conducted by direct current, act on the body directly or influence the body through nerve reflection and body fluid. With this technique, the therapist needs to choose the part to be treated in order to keep a high concentration of the so-called 'ion piles' for gradual releasing the bee venom ions into the blood stream, so that the therapeutic action would last longer than it would with other medicinal therapy.

Ultrasonotherapy with bee venom

Bee venom therapy can be coupled with ultrasonic therapeutic effects. Conducting the couplant apitherapy through the body surface can be carried out to treat many diseases. It alleviates local inflammation and pain and is claimed to get rid of the effects of rheumatism, while activating blood circulation to dissipate blood stasis, and soften and resolve masses.

In women, lobular hyperplasia of galactophore, chronic adnexitis, oviduct adhesion and oophoritic cyst and so on may be resolved effectively by ultrasonic means through abdomen. Ultrasonic apitherapy conducted through the rectum acts on the prostrate to locally treat chronic prostatitis, chronic prostatic hypertrophy; this is performed once a day, 20 minutes at a time, 10 times per course.

References:

1. Bovornkitti S. Apitherapy. J Thai Tradit Alternat Med 2008; 3: 265-8.
2. Dorland's Illustrated Medical Dictionary. 31st Edition. Philadelphia: Saunders; 2007; p. 117.
3. Chuthaputti A. Hormesis. J Thai Tradit Alternat Med 2007; 5:109-12.
4. Chuthaputti A. Homeopathy – "like cures like" . J Thai Tradit Alternat Med 2007; 5:5-7.
5. Zhu F, Wongsiri S. Unique methods of apitherapy. J Health Syst Res 2009; 3:4-10.

Short Communication

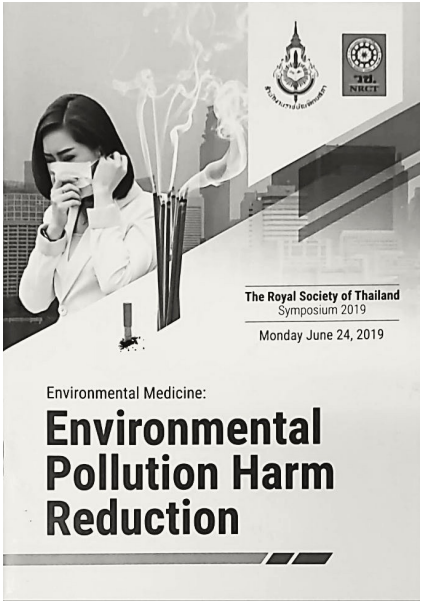
การแพทย์และสาธารณสุขไทย

Somchai Bovornkitti, MD, FRCP, FRACP, FACP
The Academy of Science, The Royal Society, Thailand

หัวข้อ “การแพทย์และสาธารณสุขไทย” ที่ราชบัณฑิตยสภาไทยกำหนดจัดทำสมุดปกขาวเนื่องในโอกาส๑๐๐ ปีราชบัณฑิตยสภานั้น โดยทั่วไปเป็นกิจกรรมและบทบาทหลักของกระทรวงสาธารณสุขและของคณะแพทยศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์ของมหาวิทยาลัย

สมาชิกของราชบัณฑิตยสภาเป็นสมมุติเอตทัคคะทางวิชาการของประเทศ เมื่อได้รับแต่งตั้งเป็นภาคีสมาชิกและโปรดเกล้าฯเป็นราชบัณฑิตแล้ว ต้องนับถือว่าท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางการแพทย์และหรือการสาธารณสุขของประเทศ แม้ว่าการประชุมครั้งนี้อาจสัมฤทธิ์ผลในการรวบรวมความรู้แพทยศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์ระดับสูงสุด ของประเทศไทย อันจะเป็นพลังสำคัญของราชบัณฑิตยสภาในกิจกรรมสร้างสรรค์และการปรับแก้วิกฤตการณ์ต่างๆ แต่โดยความเห็นส่วนตัว งานนี้สมควรเป็นกิจกรรมของกระทรวงสาธารณสุขและมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์

แม้นว่าโดยประสบการณ์ส่วนตัวเกือบกึ่งศตวรรษที่เป็นสมาชิกในราชบัณฑิตยสภา ได้พบว่าราชบัณฑิตแพทย์และสาธารณสุขมีบทบาทช่วยบริหารวิกฤตการณ์ต่างๆ ของประเทศน้อยมาก โดยส่วนตัวผู้เขียนมีโอกาสศึกษาวิกฤตการณ์ในประเทศบางเรื่อง เช่น หมอกควันไฟป่าทางภาคเหนือ แก๊สเรดอนในอาคารในประเทศไทย แร่ใยหินกับผลกระทบสุขภาพ วิกฤตการณ์พุน้ำร้อนในประเทศไทย วิทยาการระบาดโรคฮิสโทพลาสมาในประเทศไทย สัจธรรมเรื่องบุหรี่ ซึ่งทุกเรื่องได้บรรยายในสำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิยสภา และจัดทำเอกเอกสารวิชาการลงพิมพ์ในวารสาร และเรียบเรียงตำราแพทย์และสาธารณสุขจำนวนหนึ่ง ดังตัวอย่างเรื่องหนึ่งที่จัดพิมพ์โดยราชบัณฑิตยสภา



บทบาทสำคัญของราชบัณฑิตยสภา คือ จัดการประชุมให้ความกระจ่างเรื่องปัญหาสุขภาพของประชาชนที่ยังเป็นเรื่องความเห็นต่าง ดังตัวอย่างที่ราชบัณฑิตยสภาเคยจัดการประชุมเรื่อง Environmental Pollution Harm Reduction เมื่อวันที่ ๒๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒ ณ ปัจจุบันสถานการณ์ $PM_{2.5}$ ยังคงรุนแรงทุกปี จึงสมควรให้ราชบัณฑิตยสภาจัดการประชุมนักวิชาการที่เกี่ยวข้อง แสดงความเห็นการปรับแก้สถานการณ์ทำนองเดียวกัน เช่นเสาะหาข้อมูลแตกต่างระหว่างเนื้อสารประกอบ $PM_{2.5}$ ภาคเหนือกับเนื้อสาร $PM_{2.5}$ กรุงเทพมหานคร ที่อาจจะช่วยปรับแก้ต้นเหตุได้