

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original article

การบริหารทางเภสัชกรรมแบบเชิงรุกบนหอผู้ป่วย ในผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง

อนัญญา สองเมือง ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก)

ธัญญา สองเมือง ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก)

กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

ติดต่อผู้เขียน: อนัญญา สองเมือง Email: ananyasongmuang1@gmail.com

วันรับ:	15 ส.ค. 2565
วันแก้ไข:	20 พ.ค. 2567
วันตอบรับ:	27 พ.ค. 2567

บทคัดย่อ

การศึกษาก่อนหน้าพบว่า การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกช่วยลดอุบัติการณ์การรักษาตัวในโรงพยาบาลจากอาการกำเริบของผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง แต่ผู้ป่วยบางส่วนยังเกิดอาการกำเริบจนเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ผู้วิจัยจึงศึกษาปัญหาจากการใช้ยา ผลของการให้บริหารทางเภสัชกรรมเชิงรุกบนหอผู้ป่วยต่อการกลับเข้ามานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 28 วันหลังจำหน่ายกลับบ้านและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงต้นทุนการรักษาจากการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ โดยใช้การวิจัยแบบกึ่งทดลอง ในผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังที่ได้รับการรักษาตัวแบบผู้ป่วยใน โรงพยาบาลวารินชำราบ จำแนกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 146 ราย ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ได้รับการบริหารทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยแบบเชิงรุก ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2564 และกลุ่มควบคุมที่ได้รับดูแลแบบปกติ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2563 วิเคราะห์ปัญหาจากการใช้ยาและต้นทุนด้วยสถิติเชิงพรรณนา และวิเคราะห์ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมกับการกลับเข้ามานอนโรงพยาบาลซ้ำด้วย multiple logistic regression ผลการศึกษาพบว่า ในกลุ่มทดลอง เภสัชกรคัดกรองปัญหาจากการใช้ยาได้ 279 เหตุการณ์ ขณะที่กลุ่มควบคุมพบรายงานปัญหาจากการใช้ยา 8 เหตุการณ์ ปัญหาจากการใช้ยาที่พบมากที่สุดในกลุ่มทดลอง คือ ปัญหาความร่วมมือในการใช้ยา ร้อยละ 40.5 โดยปัญหาจากการใช้ยาที่ปรึกษาแพทย์ได้รับการยอมรับร้อยละ 98.3 ผู้ป่วยที่พบปัญหาจากการใช้ยาร้อยละ 49.6 ต้องได้รับการติดตามบนหอผู้ป่วยมากกว่า 1 ครั้ง และร้อยละ 3.2 ถูกส่งต่อไปยังทีมปฐมภูมิ ผลการให้การบริหารทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยต่อการกลับเข้ามานอนโรงพยาบาลซ้ำ พบว่า กลุ่มทดลองมีโอกาสดังกล่าวกลับเข้ามานอนโรงพยาบาลซ้ำน้อยกว่ากลุ่มควบคุม ร้อยละ 78 (OR=0.22, 95%CI 0.06-0.91, p<0.05) ต้นทุนการรักษาจากการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ กลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุม (21,063 บาท และ 106,877 บาท ตามลำดับ) การบริหารทางเภสัชกรรมแบบเชิงรุกบนหอผู้ป่วย ในผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง ลดการกลับเข้ามานอนโรงพยาบาลซ้ำในภาพรวม และช่วยประหยัดต้นทุนการรักษา ดังนั้น การบริหารทางเภสัชกรรมแบบเชิงรุกจึงควรทำอย่างต่อเนื่องเพื่อศึกษาผลระยะยาวและเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยอย่างเชื่อมโยงเมื่อส่งต่อทีมปฐมภูมิ

คำสำคัญ: การบริหารทางเภสัชกรรม; เชิงรุก; โรคหืด; โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

บทนำ

โรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง เป็นโรคเรื้อรังในกลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจที่มีจำนวนผู้ป่วยมากที่สุดของโรงพยาบาลวารินชำราบ ผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องใช้ยาเทคนิคพิเศษในการบรรเทาและควบคุมอาการจากการทบทวนปัญหาจากการใช้ยาที่มีบันทึกในคลินิกโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังในปี พ.ศ. 2555 พบปัญหาสะสมจากการใช้ยาเทคนิคพิเศษไม่ถูกต้องในผู้ป่วยกลุ่มนี้มากกว่าร้อยละ 50 ซึ่งเป็นสาเหตุส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดอาการกำเริบจนนำมาสู่การเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล⁽¹⁾ เกสซ์กรมีบทบาทสำคัญในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถใช้ยาเทคนิคพิเศษได้อย่างถูกต้องและเพื่อให้แผนการรักษาในผู้ป่วยกลุ่มนี้บรรลุเป้าหมายมากขึ้น ต่อมาในปี พ.ศ.2559 เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน เกสซ์กรจึงได้เข้าร่วมกับทีมสหวิชาชีพ และเพิ่มบทบาทในการบริหารทางเภสัชกรรม ซึ่งมากกว่าการดูแลเทคนิคการใช้ยาของผู้ป่วย โดยดูแลการใช้ยาของผู้ป่วยแบบบูรณาการเฉพาะราย และให้ข้อมูลเสนอทางเลือกประกอบการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยาแก่แพทย์และทีมสหวิชาชีพ ตามมาตรฐานแนวทางการรักษา The Global Initiative for Asthma (GINA)^(2,3) และ The Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)^(4,5) นำร่องในระบบงานผู้ป่วยนอก ซึ่งการศึกษาก่อนหน้านี้ในปี พ.ศ.2563-2564 พบว่า การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกในกลุ่มผู้ป่วยโรคหืด ช่วยลดอุบัติการณ์การรักษาตัวในโรงพยาบาลจากอาการกำเริบ^(6,7) แต่ผู้ป่วยบางส่วนยังคงเกิดอาการกำเริบจนต้องเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มผู้ป่วยใน เพื่อวางแผนการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้แบบบูรณาการต่อไป

เดิมระบบงานในการดูแลผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังบนหอผู้ป่วย โรงพยาบาลวารินชำราบ อยู่ในรูปแบบตั้งรับ กล่าวคือ เมื่อแพทย์ พยาบาล หรือทีมสหวิชาชีพ พบหรือสงสัยว่าผู้ป่วยมีปัญหาจากการใช้ยา ก็จะเขียนระบุในเวชระเบียนผู้ป่วยเพื่อส่งคำสั่งปรึกษาด้านยา

ให้เภสัชกร (notify chart) ไปพร้อมกับคำสั่งใช้ยา จากนั้นเภสัชกรจะขึ้นไปบนหอผู้ป่วยเพื่อประเมินและแก้ไขปัญหามาจากการใช้ยานั้นๆ ระบบใหม่ในการศึกษานี้ คือ เกสซ์กรร่วมให้การบริหารทางเภสัชกรรมในรูปแบบเชิงรุกร่วมกับแพทย์และพยาบาลบนหอผู้ป่วยในช่วงเช้าที่แพทย์ทำการตรวจผู้ป่วย (morning ward round) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาจากการใช้ยาของผู้ป่วย ศึกษาผลของการให้การบริหารทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยต่อการกลับเข้ามาอนโรงพยาบาลซ้ำ (readmission) ภายใน 28 วัน หลังการจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ามาอนโรงพยาบาลซ้ำ รวมถึงต้นทุนการรักษาจากการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา

เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (quasi-experimental study) แบบย้อนหลังและไปข้างหน้า (retrospective-prospective study)

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลอง ศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective study) ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2564 และติดตาม readmission หลังจำหน่ายกลับบ้าน 28 วัน ส่วนกลุ่มควบคุม เก็บข้อมูลย้อนหลัง (retrospective study) ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2563 และติดตาม readmission หลังจำหน่ายกลับบ้าน 28 วัน ทำการศึกษา ณ โรงพยาบาลวารินชำราบ

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังทุกช่วงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหืดด้วยรหัสการวินิจฉัยโรคมาตรฐานสากล (International Code Disease 10: ICD-10) รหัสโรค J45 (asthma)-J46 (status asthmaticus) หรือผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง รหัสโรค J44 (chronic obstructive pulmonary disease) โดยกลุ่มทดลองมี

เภสัชกรให้บริหารทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยเชิงรุก คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ไม่จำกัดจำนวน ในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน โรงพยาบาลวารินชำราบ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2563 – 31 มีนาคม พ.ศ. 2564 และผู้ป่วยกลุ่มควบคุม ไม่มีเภสัชกรให้บริหารทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยเชิงรุก เก็บข้อมูลแบบย้อนหลังจากฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์โรงพยาบาลวารินชำราบ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2563 เกณฑ์การคัดออก คือ ผู้ป่วยที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วน ผู้ป่วยย้ายสถานพยาบาล ผู้ป่วยที่แพทย์เปลี่ยนการวินิจฉัยเป็นโรคอื่นในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต (ICU) หรือผู้ป่วยระยะสุดท้าย (palliative care) ผู้ป่วยที่เสียชีวิตด้วยสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่โรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังในช่วงที่ทำการศึกษา

เครื่องมือในการวิจัย

ฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาล (HI for Window) ซึ่งรวมถึงโปรแกรมบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยโรคหืด⁽⁷⁾ และโปรแกรมบันทึกปัญหาจากการใช้ยา/บันทึกการบริหารทางเภสัชกรรม⁽⁸⁾ (เภสัชกรต้องบันทึกข้อมูลในการร่วมดูแลผู้ป่วยที่มีการเขียนใน Doctor's order sheet ในระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของโรงพยาบาลทุกราย) ใช้คำสั่ง SQL ในการดึงข้อมูล และเภสัชกร 3 คน ทำการสุ่มตรวจสอบรายละเอียดของข้อมูลร้อยละ 30 ก่อนนำข้อมูลมาวิเคราะห์โปรแกรม Microsoft Access, Microsoft Excel และโปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย: ใช้สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอเป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ independent t-test และ Chi-square test ที่ระดับนัยสำคัญ $p < 0.05$

ข้อมูลปัญหาจากการใช้ยา: ใช้สถิติเชิงพรรณนา นำเสนอเป็นร้อยละ ค่าเฉลี่ย ข้อมูลต้นทุนการรักษาจากการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ: เป็นต้นทุนยาและวัสดุทาง-

การแพทย์ทางตรง (direct medical cost) ได้แก่ ค่ายา ค่าเวชภัณฑ์มีใช้ยา ค่าตรวจ ค่าตรวจทางห้องปฏิบัติการ ค่าทำหัตถการ ค่าห้อง ค่าอาหาร ระหว่างนอนโรงพยาบาล ในมุมมองของผู้ให้บริการ ปรับต้นทุนให้เป็นมูลค่าปัจจุบันในปีงบประมาณ 2564 โดยใช้ราคาทุนของโรงพยาบาลวารินชำราบ คำนวณต้นทุนรวมของผู้ป่วยแต่ละคนมารวมทั้งหมด

ข้อมูลผลของการบริหารทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ามาอนโรงพยาบาลซ้ำ (readmission): ใช้ multiple logistic regression นำเสนอเป็นค่า adjusted odd ratio (OR) ในช่วงความเชื่อมั่น 95% confidence interval

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

การศึกษานี้ผ่านการรับรองโครงการวิจัยโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี เลขที่ SSJ.UB 2563-109 และได้รับอนุญาตจากโรงพยาบาลวารินชำราบให้ใช้ฐานข้อมูลเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ป่วยในช่วงที่ทำการศึกษา

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ผู้ป่วยทั้งหมดในการศึกษานี้ 292 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 146 ราย ในจำนวนนี้เป็นผู้ป่วยโรคหืดกลุ่มละ 104 ราย และผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มละ 42 ราย

ผู้ป่วยโรคหืดส่วนใหญ่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี ระดับความรุนแรงของโรคตามแนวทางการรักษาโรคหืดGINA 2019 อยู่ในระดับ Uncontrolled ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่มีโรคร่วม และใช้ spacer รูปแบบ open-ended spacer หรือ cone spacer ในการพ่นยา นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วยมากกว่าครึ่งหนึ่งมีประวัติสัมผัสกับควันบุหรี่ทั้งจากการสูบบุหรี่หรือจากคนในครอบครัว โดยข้อมูลทั่วไปของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1) ในส่วนของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีอายุเฉลี่ย

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง จำนวน (ร้อยละ)	p-value
ก. ผู้ป่วยโรคหืด			
1. จำนวน (ราย)	104 (100.0)	104 (100.0)	
2. อายุเฉลี่ย (mean±SD)	13.4±21.7	13.2±21.8	0.952 ^a
ผู้ป่วยอายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี	72 (69.2)	68 (65.4)	0.648 ^b
ผู้ป่วยอายุมากกว่า 5 ปี	32 (30.8)	36 (34.6)	
3. จำนวนวันนอนเฉลี่ย (mean±SD, min, max)	4.1±4.5 (1, 30)	4.0±2.1 (1, 18)	0.766 ^a
4. จำนวนวันที่เลิกสูบบุหรี่ขึ้นไปที่รพ. (mean±SD, min, max)	NA	1.6±0.9 (1, 5)	NA
5. ระดับความรุนแรงของโรคตาม GINA guideline			
Uncontrolled	72 (69.2)	63 (60.6)	0.191 ^b
Partly controlled	32 (30.8)	41 (39.4)	
6. โรคร่วม			
ไม่มี	89 (85.6)	82 (78.8)	0.841 ^b
มี (5 อันดับแรก)*	15 (14.4)	22 (21.2)	
- Hypertension	7	8	
- Allergic Rhinitis	6	5	
- Diabetes Mellitus	7	5	
- Delayed Milestone	0	3	
- Dyslipidemia	1	2	
7. ผู้ดูแลเรื่องการเข้ายา			
มี	83 (79.8)	85 (81.7)	0.725 ^b
ไม่มี	21 (20.2)	19 (18.3)	
8. อุปกรณ์การเข้ายา			
MDI with Open-end spacer	77	82	–
MDI without spacer	18	19	
MDI with Foldhaler®	9	7	
9. บุหรี่			
ไม่สูบ แต่คนในครอบครัวสูบ	54 (51.9)	54 (51.9)	0.902 ^b
ไม่สูบ และไม่มีคนในครอบครัวสูบ	45 (43.3)	47 (45.2)	
เคยสูบ แต่เลิกสูบบุหรี่มากกว่า 1 ปี	3 (2.9)	2 (1.9)	
สูบบุหรี่	2 (1.9)	1 (1.0)	
ข. ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง			
1. ทั้งหมด	42	42	
2. อายุเฉลี่ย±SD	72.3±13.1	72.7±8.1	0.851 ^a
3. จำนวนวันนอนเฉลี่ย (min, max)	2.6±1.5 (1,7)	4.4±2.3 (1,13)	<0.001 ^a
4. จำนวนวันที่เลิกสูบบุหรี่ขึ้นไปที่รพ. (min, max)	NA	2.0±1.1 (1,6)	NA
5. ระดับความรุนแรงของโรคตาม GOLD guideline			
Group D	25 (59.5)	26 (61.9)	0.823 ^b
Group C	17 (40.5)	16 (38.1)	

การบริหารทางเภสัชกรรมแบบเชิงรุกบนหอผู้ป่วยในผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มทดลอง จำนวน (ร้อยละ)	p-value
6. โรคร่วม			
ไม่มี	26 (61.9)	15 (35.7)	0.016 ^b
มี (5 อันดับแรก)*	16 (38.1)	27 (64.3)	
– Hypertension	11	15	
– Diabetes mellitus	5	9	
– Congestive heart failure	2	8	
– Chronic kidney disease	5	5	
– Gout	2	4	
7. ผู้ดูแลเรื่องการไต่ยา			
มี	26 (61.9)	10 (23.8)	<0.001 ^b
ไม่มี	16 (38.1)	32 (76.2)	
8. อุปกรณ์การไต่ยาพ่นสูด**			
MDI without spacer	20	26	–
MDI with Foldhaler®	12	18	
MDI with Open-end spacer	10	10	
Handihaler®	0	10	
Accuhaler®	0	5	
9. การสูบบุหรี่			
เคยสูบ แต่เลิกสูบลมามากกว่า 1 ปี	23 (54.8)	32 (76.2)	0.105 ^b
ไม่สูบ แต่คนในครอบครัวสูบ	8 (19.0)	7 (16.7)	
สูบบุหรี่	8 (19.0)	2 (4.8)	
ไม่สูบ และไม่มีคนในครอบครัวสูบ	3 (7.1)	1 (2.3)	

* ผู้ป่วย 1 ราย อาจมีมากกว่า 1 โรคร่วม

** ผู้ป่วย 1 ราย อาจใช้อุปกรณ์พ่นยาเกินกว่า 1 ชนิด, a = Independent t-test, b = Chi-square test

ประมาณ 72 ปี โดยที่กลุ่มทดลองมีจำนวนวันนอนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในระดับความรุนแรงของโรคตามแนวทางการรักษาโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง GOLD 2019 ระดับกลุ่ม D โดยผู้ป่วยกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีโรคร่วมและไม่มีผู้ดูแลในการไต่ยา ส่วนอุปกรณ์ในการพ่นยามีหลากหลาย ส่วนใหญ่เป็น Metered Dose Inhaler (MDI) และมีบ้างที่ใช้ยาในรูปแบบผงแห้ง Dry Powder Inhaler (DPI) ผู้ป่วยเกือบทั้งหมดมีประวัติสัมผัสกับควันบุหรี่ทั้งสูบเองหรือคนในครอบครัวสูบ

2. ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาจากการไต่ยาของผู้ป่วย
ในกลุ่มทดลอง เภสัชกรสามารถคัดกรองพบปัญหาจากการไต่ยาได้ 279 เหตุการณ์ ในขณะที่กลุ่มควบคุมพบ 8 เหตุการณ์ จาก 279 เหตุการณ์ในกลุ่มทดลองพบว่า ส่วนใหญ่เป็นปัญหาความร่วมมือในการไต่ยา ร้อยละ 40.5 รองลงมาคือ ผู้ป่วยขาดความรู้ความเข้าใจในการรักษาและการไต่ยา ร้อยละ 28.3 ผู้ป่วยต้องได้รับการติดตามด้านประสิทธิภาพในการไต่ยา ร้อยละ 11.1 เภสัชกรปรึกษาแพทย์เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการสั่งยาที่ควรได้รับ ร้อยละ 7.2 และ เภสัชกรปรึกษาแพทย์เพื่อปรับเพิ่มขนาดยา ร้อยละ 6.1 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การคัดกรองพบปัญหาจากการใช้ยาโดยเภสัชกร ในผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ประเภทเหตุการณ์*	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เหตุการณ์ทั้งหมด	8	100.0	279	100.0
1. ความร่วมมือในการใช้ยา	4	50.0	113	40.5
ใช้ยาไม่ถูกต้องตามเทคนิค	4		40	
ขาดนัด/ขาดยา	0		39	
ใช้นานน้อยกว่าแพทย์สั่ง	0		16	
ไม่ร่วมมือเพราะทัศนคติส่วนตัวในการรักษา	0		14	
ใช้ยามากกว่าแพทย์สั่ง	0		4	
2. ผู้ป่วยขาดความรู้ความเข้าใจในการรักษาและการใช้ยา**	0		79	28.3
3. ผู้ป่วยต้องได้รับการติดตามด้านประสิทธิภาพในการใช้ยา	0		31	11.1
4. ปรีกษาแพทย์เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการสั่งยาที่ควรได้รับ	0		20	7.2
5. ปรีกษาแพทย์เพื่อปรับเพิ่มขนาดยา	0		17	6.1
6. ผู้ป่วยมีประวัติยาจากสถานพยาบาลอื่นที่ต้องประเมินร่วมเพื่อให้ได้รับยาที่เป็นปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง	2	25.0	7	2.6
7. ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา	0		4	1.4
8. ผู้ป่วยต้องได้รับการติดตามด้านความปลอดภัยในการใช้ยา	0		4	1.4
9. ปรีกษาแพทย์เพื่อเปลี่ยนยาที่เหมาะสมกับผู้ป่วยที่สุดขณะนั้น	2	25.0	2	0.7
10. ปรีกษาแพทย์เพื่อปรับลดขนาดยา	0		2	0.7

* ผู้ป่วย 1 ราย อาจมีปัญหาจากการใช้ยามากกว่า 1 เหตุการณ์

** ผู้ป่วยบางรายใช้ยาถูกต้องตามแพทย์สั่งต่อเนื่อง แต่ขาดความรู้ความเข้าใจในการรักษาและการใช้ยา

ปัญหาจากการใช้ยาที่ปรึกษาแพทย์ได้รับการยอมรับ ร้อยละ 98.3 ปัญหาจากการใช้ยาที่ได้ให้คำแนะนำผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับการยอมรับ ร้อยละ 78.0 (ตารางที่ 3) เมื่อนำผู้ป่วยที่พบปัญหาจากการใช้ยามาวิเคราะห์จำนวนครั้งของการขึ้นเยี่ยมผู้ป่วย พบว่า ร้อยละ 49.6 เภสัชกรติดตามเยี่ยมผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องบนหอผู้ป่วยมากกว่า 1 ครั้ง และมีผู้ป่วยที่ต้องส่งต่อทีมปฐมภูมิ 4 ราย (ตารางที่ 4)

3. ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ามานอนโรงพยาบาลซ้ำ (readmission)

ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ามานอนโรงพยาบาลซ้ำ ในภาพรวมทั้งผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้น

เรื้อรัง พบว่า ผู้ป่วยกลุ่มทดลองมีโอกาสมากขึ้นที่จะนอนโรงพยาบาลซ้ำน้อยกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 78 (OR=0.22, 95%CI 0.06–0.91, p=0.036) โดยปัจจัยร่วมอื่นที่สัมพันธ์ต่ออัตราการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ ได้แก่ ระดับความรุนแรงของโรค (OR=2.69, 95%CI 1.07–6.44, p=0.035) และการมีโรคประจำตัวร่วม (OR=3.09, 95%CI 1.45–6.56, p=0.003) (ตารางที่ 5)

4. ต้นทุนการรักษา

ต้นทุนการรักษาจากการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ ในภาพรวมผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุม 21,063 บาท และ 106,877 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

การบริหารทางเภสัชกรรมแบบเชิงรุกบนหอผู้ป่วยในผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง

ตารางที่ 3 การปรึกษาแพทย์/ให้คำแนะนำผู้ป่วยที่พบปัญหาจากการใช้ยาบนหอผู้ป่วย

ผู้ป่วยที่พบปัญหาจากการใช้ยา	ปรึกษาแพทย์		ให้คำแนะนำผู้ป่วย					
			ทั้งหมด		โรคหืด		โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผู้ป่วยทั้งหมด	146	100.0	146	100.0	104	100.0	42	100.0
พบปัญหาจากการใช้ยาบนหอผู้ป่วย (ราย)	58	39.7	123	84.2	82	78.8	41	97.6
ยอมรับ	57	98.3	96	78.0	70	85.4	26	63.4
ยอมรับบางส่วน	0	0.0	26	21.1	11	13.4	15	36.6
ไม่ยอมรับ	1	1.7	1	0.9	1	1.2	0	0.0

ตารางที่ 4 จำนวนครั้งของการเยี่ยมผู้ป่วยบนหอผู้ป่วย เพื่อติดตามแก้ไขและป้องกันปัญหาจากการใช้ยา

ผู้ป่วยที่พบปัญหาจากการใช้ยา	ทั้งหมด		โรคหืด		โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้ป่วย	123	100.0	82	100.0	41	100.0
แก้ไขปัญหาของผู้ป่วยได้ในครั้งนั้น ๆ	58	47.2	44	53.7	14	34.1
ติดตามเยี่ยมผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องบนหอผู้ป่วยมากกว่า 1 ครั้ง	61	49.6	37	45.1	24	58.5
ส่งต่อทีมปฐมภูมิ	4	3.2	1	1.2	3	7.4

ตารางที่ 5 ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วย และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้ามานอนโรงพยาบาลซ้ำ

ปัจจัย	ทั้งหมด			โรคหืด			โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง		
	Adjusted	95%CI	p-value*	Adjusted	95%CI	p-value*	Adjusted	95%CI	p-value*
	OR			OR			OR		
การบริหารทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วย	0.22	0.06-0.91	0.036	0.05	0.01-0.28	0.007	1.06	0.06-7.37	0.968
เพศหญิง	0.86	0.41-1.80	0.699	0.15	0.23-0.77	0.023	0.73	0.22-2.38	0.597
ระดับความรุนแรงของโรค	2.69	1.07-6.74	0.035	3.35	1.03-5.26	0.044	3.89	1.04-4.58	0.044
การมีโรคประจำตัวร่วม	3.09	1.45-6.56	0.003	2.33	0.41-3.22	0.337	1.19	0.43-3.31	0.740
การมีภาวะปอดอักเสบติดเชื้อร่วม	0.74	0.29-1.88	0.530	3.34	0.32-4.83	0.313	1.31	0.31-5.53	0.717
บุหรี่**	2.73	0.96-7.76	0.060	1.64	2.68-5.05	0.592	1.38	1.11-1.73	0.034
การมีผู้ดูแลการใช้ยา	0.89	0.41-1.96	0.778	1.24	1.04-1.53	0.047	0.64	0.17-2.33	0.495
การพบปัญหาจากการใช้ยา มากกว่า 1 เหตุการณ์	1.38	0.36-5.32	0.641	9.67	0.33-10.16	0.057	0.19	0.01-3.06	0.247

* Multiple logistic regression

** หมายถึงถึงผู้ป่วยสูบบุหรี่เอง และ/หรือคนในครอบครัวสูบบุหรี่

ตารางที่ 6 ต้นทุนการรักษาของผู้ป่วยในการศึกษา

ผู้ป่วย	ต้นทุนการรักษารวม (บาท)	
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
ทั้งหมด		
การนอนโรงพยาบาลก่อนวัดผล (admission)	360,303	385,467
การกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ (readmission)	106,877	21,063
โรคหืด		
นอนโรงพยาบาลก่อนวัดผล (admission)	297,214	239,835
การกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ (readmission)	40,406	1,434
โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง		
นอนโรงพยาบาลก่อนวัดผล (admission)	81,088	145,632
การกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ (readmission)	66,471	19,628

วิจารณ์

การศึกษานี้ เกสซ์กรมีส่วนร่วมร่วมกับทีมสหวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังบนหอผู้ป่วยแบบเชิงรุก และแก้ไขปัญหาจากการใช้ยาผู้ป่วยเฉพาะรายที่มีความยุ่งยากซับซ้อน ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาและยาที่เหมาะสม ใช้ยาอย่างถูกต้อง สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบว่า การมีเกสซ์กรร่วมทีมในการดูแลผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังส่งผลต่อการกลับเข้ามานอนโรงพยาบาลซ้ำภายใน 30 วัน⁽⁹⁾ นอกจากนี้ เกสซ์กรยังสามารถคัดกรองปัญหาจากการใช้ยา และติดตามผลของการดูแลผู้ป่วยบนหอผู้ป่วยได้อย่างต่อเนื่องทุกวันร่วมกับทีมสหวิชาชีพ จนกว่าผู้ป่วยจะถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล เป็นการสร้างความคุ้นเคยกับเกสซ์กรและความเชื่อมั่นในการรักษาด้วยยากับผู้ป่วยและญาติอย่างต่อเนื่อง

ในส่วนของการให้ข้อมูลเสนอแก่แพทย์ (intervention) ของเกสซ์กร ได้รับการยอมรับจากแพทย์ ร้อยละ 98.3 การศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยนอกก่อนหน้านี้ได้รับการยอมรับ ร้อยละ 91.3⁽⁶⁾ และ 93.7⁽⁷⁾ ซึ่งมากกว่าการศึกษาก่อนหน้านี้ในประเทศแคนาดา ที่แพทย์ยอมรับ ร้อยละ 56.0⁽¹⁰⁾ และในสหรัฐอเมริกา รัฐเท็กซัส ที่แพทย์

ยอมรับ ร้อยละ 50.4⁽¹¹⁾ สำหรับการให้ข้อมูลแนะนำผู้ป่วยของเกสซ์กร พบว่า ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังให้การยอมรับน้อยกว่าผู้ป่วยโรคหืด (ร้อยละ 63.4 และ 85.4 ตามลำดับ) ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังร้อยละ 36.6 ให้การยอมรับบางส่วน ในจำนวนนี้ส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยที่แรงสุดไม่สัมพันธ์กับการกดยาแบบ metered dose inhaler (MDI) แต่ยังไม่ต้องการใช้ Spacer เนื่องจากให้เหตุผลว่าไม่สะดวกพกอุปกรณ์ ผู้ป่วยจะขอให้เกสซ์กรทบทวนการสูดยาอย่างถูกต้องโดยไม่ต้องใช้ spacer ร่วมกับสอนใช้ควบคู่กับ Spacer เพื่อกรณีที่ต้องการใช้ที่บ้าน และขอติดตามการสูดยาของตนเองแบบไม่ใช้ Spacer ก่อน ผู้ป่วยจะยินยอมใช้ Spacer อย่างสม่ำเสมอหากมาตามนัดครั้งถัดไปแล้วเกสซ์กรประเมินซ้ำว่าจำเป็นต้องใช้ รองลงมาคือผู้ป่วยยอมรับในยาที่เกสซ์กรเสนอแก่แพทย์ แต่ยังไม่ต้องการเปลี่ยนรูปแบบยาจาก MDI เป็น dry powder inhaler (DPI) เพราะมีความเชื่อมั่นส่วนบุคคลว่า MDI ดีกว่า DPI และผู้ป่วยที่ต้องการปรับยาตามอาการเองเนื่องจากความเชื่อส่วนบุคคล ตามลำดับ อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยโรคหืดส่วนใหญ่อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ปี ซึ่งมีผู้ปกครองดูแลการใช้ยาประมาณร้อยละ 80 ในขณะที่โรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองส่วนใหญ่

อายุเฉลี่ย 72 ปี ร้อยละ 76.2 ไม่มีผู้ดูแลการใช้ยา และเคยชินกับการใช้ยาในแบบเดิมๆ มานานหลายปี การยอมรับข้อมูลและข้อเสนอของเภสัชกรเพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจึงต้องใช้เวลา

การศึกษานี้วิเคราะห์ผลการศึกษาระบบ Multiple logistic regression ควบคุมหลายตัวแปรร่วมด้วย โดยปัจจัยที่นำมาวิเคราะห์ในการศึกษานี้ได้จากบทวนข้อมูลปฐมภูมิ (primary sources) ในการศึกษาก่อนหน้านี้^(6,7,13,14) ร่วมกับข้อมูลตติยภูมิ (tertiary sources) จากแนวทางการรักษาโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง⁽²⁻⁵⁾ นำมาหาค่าขนาดความสัมพันธ์แบบหยาบ (crude odds ratio) ก่อนคัดเลือกปัจจัยมาวิเคราะห์แบบควบคุมหลายตัวแปร ตามตารางที่ 5 (adjusted odds ratio) เพื่อให้ได้ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ ร่วมกับการมีเภสัชกรให้บริการทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วย

ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการกลับเข้ามานอนโรงพยาบาลซ้ำในผู้ป่วยโรคหืดในการศึกษานี้ ได้แก่ การบริหารทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วย เพศ ระดับความรุนแรงของโรค และการมีผู้ดูแลการใช้ยา สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ในผู้ป่วยโรคหืดทุกกลุ่มอายุจากฐานข้อมูล Cochrane วิเคราะห์การศึกษาที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 36 การศึกษาพบว่า เพศ คือปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ⁽¹²⁾ โดยที่ข้อมูลในผู้ป่วยโรคหืดเด็กอายุ 1-5 ปี พบว่า เพศหญิงเสี่ยงต่อการกำเริบของโรคหืด 0.70 เท่า เมื่อเทียบกับเพศชาย⁽¹³⁾ ในขณะที่ การศึกษาจากสหรัฐอเมริกา ร่วมกับสหราชอาณาจักรในเครือจักรภพอังกฤษ พบว่า ระดับความรุนแรงของโรคไม่มีผล แต่เพิ่มมูลค่าการรักษา⁽¹⁴⁾ ส่วนผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในการศึกษานี้ พบว่า ระดับความรุนแรงของโรค และการมีประวัติสัมผัสกับควันบุหรี่ มีความสัมพันธ์กับอัตราการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำ โดยการบริหารทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยมีความสัมพันธ์ในการลดการกลับเข้ามานอนโรงพยาบาลซ้ำใน 28 วันหลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลเนื่องจากอาการกำเริบ ในภาพรวมและใน

กลุ่มผู้ป่วยโรคหืด แต่ไม่มีนัยสำคัญในกลุ่มผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง

การศึกษานี้วิเคราะห์ผลแบบ multiple logistic regression จึงไม่อาจเปรียบเทียบกับผลการศึกษาล้วนใหญ่ที่วิเคราะห์แบบ binary logistic regression ที่มุ่งศึกษาผลของการมีเภสัชกรให้บริการทางเภสัชกรรมได้โดยตรง หากวิเคราะห์ผลการศึกษานี้แบบ Binary logistic regression ก็จะได้ผลสอดคล้องกับการศึกษาอื่น คือ กลุ่มทดลอง ทั้งในผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีอัตราการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำน้อยกว่ากลุ่มควบคุม โดยผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังกลุ่มทดลองมีอัตราการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำใน 28 วัน เนื่องจากอาการกำเริบเป็น 0.34 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม (OR 0.34, 95%CI 0.14-0.87, p=0.025) สอดคล้องกับการศึกษาจากสหรัฐอเมริกา ในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง 65 ราย พบว่า กลุ่มทดลองมีอัตราการกลับมานอนโรงพยาบาลซ้ำใน 30 วัน เนื่องจากอาการกำเริบเป็น 0.15 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม⁽¹⁵⁾

ผู้ป่วย 22 ใน 39 ราย (ร้อยละ 56.4) พบปัญหาการขาดนัด/ขาดยาในการศึกษานี้ ยังมีความเข้าใจผิดหรือขาดความรู้ความเข้าใจในการรักษาและการใช้ยาควบคุมอาการอย่างต่อเนื่อง การปรับการให้บริการทางเภสัชกรรมทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในเพิ่มเติม โดยเฉพาะการให้คำแนะนำอย่างเข้มข้นในผู้ป่วยรายใหม่ช่วงปีแรก จึงมีความสำคัญ อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยหลายรายมีผู้ดูแลมากกว่า 1 คน การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอกจึงยากที่จะแก้ปัญหาของผู้ป่วยได้ตรงจุด ทศนคติและวิถีชีวิตของผู้ป่วยและญาติก็มีความสำคัญต่อความร่วมมือในการรักษาและการใช้ยา ซึ่งไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยง่ายจากการให้คำแนะนำเพียงหนึ่งครั้ง การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยกลุ่มนี้นบนหอผู้ป่วยจึงควรทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อศึกษาผลระยะยาว และเก็บข้อมูลผู้ป่วยรายที่ส่งต่อทีมปฐมภูมิเพิ่มเติม เพื่อการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้อย่างบูรณาการไว้รอต่อไป

อย่างไรก็ตาม ขนาดตัวอย่างในกลุ่มผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังยังเป็นข้อจำกัดในการศึกษานี้ เนื่องจากขนาดตัวอย่างที่แนะนำในการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก (Logistic regression analysis) นั้น แนะนำว่าจำนวนตัวอย่างไม่ควรน้อยกว่า 100⁽¹⁶⁾ ดังนั้นในการศึกษานี้จึงทำการวิเคราะห์ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมบนหอผู้ป่วยและปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการกลับเข้านอนโรงพยาบาลซ้ำในภาพรวมของผู้ป่วยทั้งหมดรวมด้วย ซึ่งในอนาคตอาจทำการศึกษาเพิ่มเติม หากมีการนำระบบการบริหารทางเภสัชกรรมเชิงรุกนี้ไปใช้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งการศึกษานี้ทำในบริบทโรงพยาบาลทั่วไป ที่มีอายุแพทย์ดูแลผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรังบนหอผู้ป่วย และมีกุมารแพทย์ดูแลผู้ป่วยโรคหืดเด็กบนหอผู้ป่วย จึงมีข้อจำกัดในการใช้ผลการศึกษานี้กับโรงพยาบาลขนาดอื่นที่ไม่มีอายุแพทย์และกุมารแพทย์เป็นผู้ดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้บนหอผู้ป่วยได้

สรุปและข้อเสนอแนะ

การบริหารทางเภสัชกรรมแบบเชิงรุกบนหอผู้ป่วยในผู้ป่วยโรคหืดและปอดอุดกั้นเรื้อรัง ช่วยให้เภสัชกรคัดกรองพบปัญหาจากการใช้ยามากขึ้น ลดการกลับเข้ามานอนโรงพยาบาลซ้ำในภาพรวมโดยไม่ได้นัดหมายเนื่องจากอาการกำเริบ หลังจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล และช่วยประหยัดต้นทุนการรักษา ดังนั้น การบริหารทางเภสัชกรรมแบบเชิงรุกจึงควรทำอย่างต่อเนื่องเพื่อศึกษาผลระยะยาว และเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยอย่างเชื่อมโยงเมื่อส่งต่อทีมปฐมภูมิ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผศ.ดร.แสวง วัชรธนกิจ อาจารย์คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี กลุ่มวิชาเภสัชกรรมปฏิบัติ ผศ.(พิเศษ) ภญ.อาภรณ์ จตุรภัทรวงศ์ หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลวารินชำราบ กลุ่มงานเภสัชกรรมและทีมสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง โรงพยาบาลวารินชำราบ

เอกสารอ้างอิง

1. Songmuang A, Songmuang T. Outcome of the inhalation technic monitoring card used in the pharmaceutical care provided to outpatients who used metered dose inhaler. Thai Journal of Hospital Pharmacy 2016; 26(2):71–81.
2. FitzGerald JM, Reddel H, Pedersen S, Becker A, de Jongste J, Lemanske R, et al. Global strategy for asthma management and prevention. Global Initiative for Asthma (GINA) [Internet]. 2014 [cited 2017 Mar 18]. Available from: <http://www.ginasthma.org>.
3. FitzGerald JM, Reddel H, Pedersen S, Becker A, de Jongste J, Lemanske R, et al. Global strategy for asthma management and prevention. Global Initiative for Asthma (GINA) [Internet]. 2019 [cited 2021 Sep 18]. Available from: <http://www.ginasthma.org>.
4. Agusti A, Celli BR, Chen R, Criner G, Frith P, Halpin D, et al. Global strategy for chronic obstructive lung disease management and prevention. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) [Internet]. 2014 [cited 2017 Mar 18]. Available from: <https://goldcopd.org>.
5. Agusti A, Celli BR, Chen R, Criner G, Frith P, Halpin D, et al. Global strategy for chronic obstructive lung disease management and prevention. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) [Internet]. 2019 [cited 2021 Sep 18]. Available from: <https://goldcopd.org>.
6. Songmuang A, Songmuang T. The impact of pharmaceutical care on asthmatic patients with drug related problems (DRPs) after development of a computer application. Journal of Health Science 2020;29(5): 876–83.
7. Songmuang A, Songmuang T. Outcomes of pharmaceutical care by SMART AsthCOPD application program to

- care asthma patients. *Srinagarind Med J* 2021;36(5): 577–85.
8. Songmuang T, Songmuang A. Pharmaceutical care monitoring in outpatients with drug related problems, before and after developing a computerized program. *Proceeding of the 16th Asian Conference on Clinical Pharmacy*; 2016 July 14–18; Seoul, Republic of Korea. Seoul: Sejong University; 2016.
9. Hartmann AP, Bollmeier SG. Management of chronic obstructive pulmonary disease: a review focusing on exacerbations. *Am J Health Syst Pharm* 2020;77(4):259–68.
10. Tilly-Gratton A, Lamontagne A, Blais L, Bacon SL, Ernst P, Grad R, et al. Physician agreement regarding the expansion of pharmacist professional activities in the management of patients with asthma. *Int J Pharm Pract* 2017;25(5):335–42.
11. Mann A, Esse T, Abughosh SM, Serna O. Evaluating pharmacist-written recommendations to providers in a medicare advantage plan: factors associated with provider acceptance. *J Manag Care Spec Pharm* 2016;22(1): 49–55.
12. Garcia CA, Stolbrink M, Zaidi S, Cooper PJ, Blakey JD. Predictors of repeated acute hospital attendance for asthma in children: a systematic review and meta-analysis. *Pediatric Pulmonology* 2018;53:1179–92.
13. Songmuang A, Chiyasong S, Boonsawat W, Waleekha-chonloet O. Exacerbations free after stopping inhaled budesonide and safety of inhaled budesonide in asthmatic patients aged 1–5 years: a retrospective study. *Srinagarind Med J* 2019;34(4):343–53.
14. Suruki RY, Daugherty JB, Boudiaf N, Albers FC. The frequency of asthma exacerbations and healthcare utilization in patients with asthma from the UK and USA. *BMC Pulm Med* 2017;17(1):74.
15. Kim J, Lin A, Absher R, Makhoul T, Wells C. Comprehensive and collaborative pharmacist transitions of care service for underserved patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chronic Obstr Pulm Dis* 2021; 8(1):152–61.
16. Long JS. Regression model for categorical and limited dependent variables. Thousand Oaks, CA: SAGE Publication; 1997.

**Proactive Pharmaceutical Care on Ward in Patients with Asthma and
Chronic Obstructive Pulmonary Disease**

Ananya Songmuang, M.Pharm (Clinical Pharmacy); Thanatcha Songmuang, M.Pharm (Clinical Pharmacy)

Department of Pharmacy, Warinchamrab Hospital, Ubon Ratchathani Province, Thailand

Journal of Health Science of Thailand 2025;34(3):509–20.

Corresponding author: Ananya Songmuang, Email: ananyasongmuang1@gmail.com

Abstract: Previous studies reported that pharmaceutical care in out-patients can reduce the incidence of hospitalization due to asthma or chronic obstructive pulmonary disease (COPD) exacerbation, but some of them were still admitted to the hospital with exacerbation. The aims of this study were to investigate drug related problems (DRPs), the impact of proactive pharmaceutical care in in-patients to prevent readmission within 28 days after discharge, and the factors association with readmission and readmission costs. It was conducted in patients with asthma or COPD diagnosis who admitted at Warinchamrab hospital. They were classified into 2 groups (146 patients each); the experimental group received the proactive pharmaceutical care from October 2020 to March 2021 and the control group received usual care from October 2019 to March 2020. DRPs and costs were analyzed by descriptive statistics. The impact of proactive pharmaceutical care to prevent readmission was analyzed by multiple logistic regression. The results indicated that 279 DRPs were identified in the experimental group whereas 8 DRPs were founded in the control group. The most commonly found DRP in the experimental group was non-adherence (40.5%); 98.3% of the DRPs interventions were accepted by physician; 49.6% of patients with DRPs needed pharmaceutical care at ward more than one visit, and 3.2% was referred to primary care team. Proactive pharmaceutical care in the experimental group decreased odds of readmission compared with the control group (OR=0.22, 95%CI 0.06–0.91, p=0.036). Readmission costs in the experimental group less than the control group (21,063 baht and 106,877 baht, respectively). Providing proactive pharmaceutical care on ward in asthma/COPD patients reduced overall hospital readmission and costs. Proactive pharmaceutical care should be continued for long term study and increase the efficacy of patient care service with the primary care unit.

Keywords: pharmaceutical care, proactive, asthma, chronic obstructive pulmonary disease