

การจัดการความคลาดเคลื่อนทางยาโดยใช้ทะเบียนความเสี่ยงใน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่งในจังหวัดนครราชสีมา

กนกวรรณ การบรรจง¹, กฤษณี สระมุณี²

¹นิสิตปริญญาโท หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมปฐมภูมิ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

²หน่วยปฏิบัติการวิจัยเภสัชศาสตร์สังคม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อพัฒนาระบบลดความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors: MEs) ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) โดยใช้ทะเบียนความเสี่ยง **วิธีการ:** การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ 1) การระบุความเสี่ยงจากอุบัติการณ์การเกิด MEs 2) การวิเคราะห์ความเสี่ยงจากข้อมูลขนาดและระดับความรุนแรงของปัญหา 3) การรับมือกับความเสี่ยงโดยการระดมความคิดเพื่อออกแบบมาตรการลดความเสี่ยง และ 4) การติดตามและทบทวนความเสี่ยงจากข้อมูลอุบัติการณ์การเกิด MEs ภายหลังการใช้ทะเบียนความเสี่ยง ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยวิธีผสมผสาน วิธีการเชิงคุณภาพ ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ และการประชุม ส่วนวิธีการเชิงปริมาณ ได้แก่ การทบทวนใบสั่งยา เพื่อวิเคราะห์อุบัติการณ์การเกิด MEs **ผลการวิจัย:** ปัญหาที่ถูกคัดเลือกมาขึ้นทะเบียนความเสี่ยงและวิเคราะห์สาเหตุราก ได้แก่ การจ่ายยาหมดอายุซึ่งมีความรุนแรงระดับ D การจ่ายยาผิดความแรงและการจ่ายยาผิดจำนวน ซึ่งเป็นอุบัติการณ์ที่พบบ่อย สำหรับมาตรการในการป้องกันยาหมดอายุ ได้แก่ การสร้างระบบตรวจสอบยาหมดอายุ มาตรการป้องกันการจัดยาผิดจำนวน ได้แก่ การปรับระบบการจัดยาให้ง่ายต่อการตรวจสอบจำนวน และปรับระบบการตรวจสอบซ้ำ ส่วนมาตรการป้องกันการจัดยาผิดความแรง ได้แก่ การติดสติ๊กเกอร์ชื่อยาคณะสี การปรับฉลากยาให้มีความแตกต่างกัน และการปรับระบบการตรวจสอบซ้ำ ภายหลังการนำทะเบียนความเสี่ยงมาใช้พบว่า อุบัติการณ์การจัดยาผิดความแรงลดลงจากร้อยละ 0.12 เป็น 0.07 อุบัติการณ์จัดยาผิดจำนวนลดลงจากร้อยละ 0.24 เป็น 0.21 และอุบัติการณ์จ่ายยาหมดอายุลดลงจากร้อยละ 0.06 เป็น 0 เจ้าหน้าที่ รพ.สต. มีความเห็นว่า ทะเบียนความเสี่ยงเป็นเครื่องมือที่ทำให้สามารถมองเห็นภาพรวมของปัญหา แต่ทั้งนี้ควรมีการปรับแบบฟอร์มให้กระชับและง่ายต่อการบันทึกข้อมูล **สรุป:** การพัฒนาระบบป้องกัน MEs โดยใช้ทะเบียนความเสี่ยงมีแนวโน้มช่วยป้องกัน MEs ได้ แต่ในอนาคตควรมีการปรับแบบฟอร์มเพื่อให้สะดวกต่อการทำงาน

คำสำคัญ: ทะเบียนความเสี่ยง ความคลาดเคลื่อนทางยา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

รับต้นฉบับ: 24 ก.ย. 2565, ได้รับบทความฉบับปรับปรุง: 5 ธ.ค. 2565, รั้งลงตีพิมพ์: 8 ธ.ค. 2565

ผู้ประสานงานบทความ: กฤษณี สระมุณี หน่วยปฏิบัติการวิจัยเภสัชศาสตร์สังคม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อ่าเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม E-mail: kritsanee.s@msu.ac.th

Medication Error Management Using Risk Register in a Sub-District Health Promotion Hospital, Nakhonratchasima Province

Kanokwan Kanbanchong¹, Kritsanee Saramunee²

¹Student in Master of Pharmacy (Primary Care Pharmacy), Mahasarakham University

²Social Pharmacy Research Unit, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University

Abstract

Objectives: To develop a system to reduce medication errors (MEs) in sub-district health promoting hospitals (SDHPH) by using the risk register. **Methods:** This study was an action research divided into 4 phases: 1) risk identification based on the incidence of MEs, 2) risk analysis based on the size and severity of the problem, 3) risk management by brainstorming to design risk reduction measures, and 4) monitoring and review of risks from MEs incidence data. After the implementation of risk register, the researcher collected data by a mixed method. Qualitative methods included observations, interviews and meeting arrangements, while quantitative methods included prescription reviews to analyze the incidence of MEs. **Results:** Problems that were selected for risk registration and root cause analysis were dispensing expired drug with grade D severity, dispensing the wrong strength and dispensing the wrong quantity of drugs, which were common incidences. Measure to prevent drug expiration included the creation of an expired drug monitoring system. Measures to prevent the wrong amount of drugs included changing dispensing to make it easier to check the amount, and revising the checking system. Measures to prevent errors on wrong strength were using stickers with different colors for drug with different strengths and changing the rechecking system. After the introduction of the risk register, it was found that the incidence of dispensing the wrong potency decreased from 0.12% to 0.07%. The incidence of dispensing the wrong amount decreased from 0.24% to 0.21%, while the incidence of dispensing expired drugs decreased from 0.06% to 0. The staff at the SDHPH viewed risk register as a tool that provided an overview of the problem. However, the form should be revised to be concise and easy to record data. **Conclusion:** The development of a system to prevent MEs using a risk register is likely to help prevent MEs, but the form should be revised to make it more convenient to use.

Keywords: risk register, medication errors, sub-district health promoting hospitals

บทนำ

การเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาส่วนหนึ่งมีสาเหตุจากการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (medication errors; MEs) หาก MEs มีความรุนแรงอาจมีอันตรายถึงชีวิตได้ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, WHO) ได้รายงานไว้ว่า MEs ในหน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมินั้นพบได้บ่อยและในบางประเทศมีสัดส่วนสูง เช่น สหราชอาณาจักรพบ MEs ร้อยละ 12 ของผู้ป่วยในระดับปฐมภูมิทั้งหมด ประเทศสวีเดนพบร้อยละ 42 ประเทศเม็กซิโกพบร้อยละ 58 ของใบสั่งยา ดังนั้นหน่วยบริการปฐมภูมิควรออกแบบแนวทางเพื่อลด MEs ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้ป่วย (1)

ประเทศไทยมีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เป็นหน่วยบริการปฐมภูมิหลักซึ่งกระจายอยู่ทั่วประเทศ พบว่ามีรายงานอุบัติการณ์การเกิด MEs ในสัดส่วนสูงเช่นกัน จากการศึกษา MEs จากการสั่งจ่ายยาโดยบุคลากรด้านสาธารณสุขที่มีใช้แพทย์แก่ผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่มาติดตามการรักษาที่ รพ.สต. ในจังหวัดตราด พบอุบัติการณ์ MEs จากการสั่งจ่ายยาร้อยละ 43 ของใบสั่งยา (2) การศึกษาที่คล้ายกันของ รพ.สต. ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบ MEs จากการสั่งจ่ายยาร้อยละ 12.3 (3) และการศึกษาในจังหวัดชัยภูมิ พบอุบัติการณ์ของ MEs ทั้งหมด 41 ครั้งต่อ 100 ใบสั่งยาหรือคิดเป็นร้อยละ 41 (4) ดังนั้นจึงเป็นความท้าทายของโรงพยาบาลแม่ข่ายในการช่วยพัฒนาระบบการจ่ายยาให้มีความเสี่ยงนี้น้อยที่สุด

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่าแนวทางที่ช่วยลด MEs นั้นทำได้หลายแนวทาง เช่น การตั้งชื่อยาตามหลัก tallman letters (3) การกำหนดแนวปฏิบัติสำหรับยาที่มีชื่อพ้องมองคล้าย (look alike sound alike; LASA) (3,4) แนวปฏิบัติการป้องกันการแพ้ยาซ้ำ (4) การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยสนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิกของแพทย์ (5) การกำหนดรูปแบบการจัดการด้านยาาร่วมกันของสหวิชาชีพ (6) และการอบรมให้ความรู้ผู้ปฏิบัติงานเรื่อง MEs (4,6) มาตรการดังกล่าวได้ถูกนำไปใช้ในหน่วยบริการปฐมภูมิ อย่างไรก็ตาม WHO ได้แนะนำว่า การจัดการ MEs นั้นต้องอาศัยแนวทางเชิงระบบ (system approach) และต้องใช้กลยุทธ์หลายอย่างพร้อมกัน ซึ่งวิธีการจัดการ MEs ที่สำคัญ ได้แก่ การทบทวนรายการยา การประสานรายการยา การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยใน

การสั่งยา (computerized provider order entry; CPOE) และการอบรมให้ความรู้แก่ผู้สั่งจ่ายยา (1)

ทะเบียนความเสี่ยง (risk register) คือ วิธีการบริหารจัดการความเสี่ยงที่ช่วยให้ผู้ดูแลระบบได้วางแผนอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การระบุและวิเคราะห์ความเสี่ยงไปจนถึงการออกแบบวิธีการจัดการความเสี่ยงและติดตามผล (7) โดยสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) ได้สนับสนุนให้นำทะเบียนความเสี่ยงมาเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการ MEs ในโรงพยาบาล (8) นอกจากนี้ WHO ยังแนะนำให้มีการใช้ทะเบียนความเสี่ยงเพื่อลดและควบคุมโอกาสการเกิดผลกระทบจากเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาอีกด้วย (9) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีการวิจัยผลของการใช้ทะเบียนความเสี่ยงในการจัดการความเสี่ยงในโรงพยาบาล โดยใช้ทะเบียนความเสี่ยงเป็นเครื่องมือในการรายงานข้อมูลความปลอดภัย ประเมิน วิเคราะห์ และจัดการความเสี่ยงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ส่งผลให้อุบัติการณ์ความเสี่ยงลดลง และระดับความเสี่ยงลดลงจากความเสี่ยงระดับสูงเป็นระดับปานกลาง นอกจากนี้ยังทำให้ได้ข้อมูลสำหรับใช้ในการวางแผนสร้างความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย (10-12)

แม้ว่าจากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาได้มีการรายงานแนวทางการจัดการ MEs ในหน่วยบริการปฐมภูมิแล้วหลายวิธี แต่ในประเทศไทยยังไม่พบว่ามีงานการ จัดทำทะเบียนความเสี่ยงมาประยุกต์ใช้ และ รพ.สต. ในพื้นที่อำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา ยังเป็นพื้นที่ที่พบปัญหา MEs และยังไม่มียุทธศาสตร์การจัดการความเสี่ยงด้านนี้มาก่อน ผู้วิจัยเห็นว่า วิธีนี้เป็นวิธีการที่น่าสนใจที่ควรนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการความเสี่ยงด้าน MEs ใน รพ.สต. การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบแนวทางการจัดการ MEs สำหรับหน่วยบริการปฐมภูมิโดยใช้ทะเบียนความเสี่ยง และจากการที่ WHO ได้กล่าวไว้ว่าการจัดการ MEs มักมีความหลากหลายและแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ (1) การศึกษานี้จึงใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการเนื่องจากเป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการออกแบบมาตรการที่มีความจำเพาะกับบริบทพื้นที่

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยใน

มนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่รับรอง 144-035/2021 เมื่อวันที่ 23 เมษายน พ.ศ. 2564 รวมทั้งได้รับความเห็นชอบจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลขามสะแกแสงและสาธารณสุขอำเภอขามสะแกแสงให้ดำเนินการวิจัยได้

สถานที่วิจัยและผู้ร่วมการวิจัย

สถานที่วิจัย คือ รพ.สต. ขนาดกลางแห่งหนึ่งในอำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา ประชากรในพื้นที่มีจำนวน 1,188 ครัวเรือน เจ้าหน้าที่ รพ.สต. แห่งนี้ยินดีเข้าร่วมในโครงการวิจัย ซึ่ง รพ.สต. แห่งนี้ยังไม่เคยมีการออกแบบระบบการจัดการ MEs มาก่อน

ในการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการนั้น Norgaard และ Sorensen (13) ได้กล่าวว่า ผู้วิจัยสามารถมีบทบาทได้หลายอย่าง เช่น เป็นผู้วิจัย เป็นผู้ประสานงาน เป็นผู้กระตุ้นการมีส่วนร่วม เป็นต้น ซึ่งในการศึกษารั้งนี้ ผู้วิจัยมีบทบาท คือ เป็นผู้วิจัย เป็นผู้ประสานการดำเนินงาน เป็นพี่เลี้ยงเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับทะเบียนความเสี่ยงและ MEs เป็นผู้ช่วยในการวิเคราะห์ MEs และควบคุมกำกับการบันทึกข้อมูลลงทะเบียนความเสี่ยง

ผู้เข้าร่วมการศึกษามีจำนวน 3 คน ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ 2 คน และนักวิชาการสาธารณสุข 1 คน ก่อนเริ่มกระบวนการวิจัยผู้วิจัยได้ทบทวนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทะเบียนความเสี่ยงและ MEs ให้แก่ผู้เข้าร่วมการศึกษา พร้อมทั้งให้ทำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับ MEs แบบถูกผิดจำนวน 10 ข้อ เนื้อหาของคำถามเกี่ยวข้องกับความหมายของ MEs แต่ละประเภทและระดับความรุนแรงของ MEs เพื่อให้มั่นใจว่า ผู้เข้าร่วมการศึกษามีความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวอย่างเพียงพอ

การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ใช้แนวทางการขึ้นทะเบียนความเสี่ยงของสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) (8) มาจัดการ MEs ใน รพ.สต. ซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ การระบุความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง การรับมือกับความเสี่ยง และการติดตามและทบทวนความเสี่ยง ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวมีความสอดคล้องกับแนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการซึ่งมี 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การปฏิบัติการสังเกต และการสะท้อน ดังนั้นผู้วิจัยจึงขออธิบายขั้นตอนการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยอิงตามขั้นตอนการขึ้นทะเบียนความเสี่ยง ดังนี้

ระยะที่ 1 การระบุความเสี่ยง (risk identification) ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูล MEs จากใบสั่งยาของผู้ป่วยที่มารับ

บริการทุกวันและบันทึกข้อมูล ได้แก่ ประเภทและความรุนแรงของ MEs เพื่อรวบรวมอุบัติการณ์การเกิด MEs เป็นเวลา 2 เดือน (กรกฎาคม-สิงหาคม 2564) การระบุประเภท MEs นั้น ผู้วิจัยอ้างอิงตามนิยามของกรัณท์รัตน์ ทิพนอม และศุภลักษณ์ รัตนนท์นิवास (14) ซึ่งแบ่ง MEs เป็น 5 ประเภท ได้แก่ ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่าย ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งจ่าย ความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา และความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา จากนั้นนำข้อมูลความชุก ประเภท และความรุนแรงของ MEs มานำเสนอและหารือร่วมกับผู้เข้าร่วมการศึกษาเพื่อคัดเลือกปัญหาสำคัญที่พบบ่อยหรือส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยมากที่สุดสำหรับขึ้นทะเบียนความเสี่ยง

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ความเสี่ยง (risk analysis) ทำโดยการนำข้อมูลขนาดและระดับความรุนแรงของปัญหาที่ถูกคัดเลือกมาขึ้นทะเบียนความเสี่ยง มาคำนวณระดับความเสี่ยงจากผลรวมของ 1) โอกาสการเกิดอุบัติการณ์ (A) และ 2) ความรุนแรงของอุบัติการณ์ (B) โอกาสการเกิด MEs ใช้ข้อมูลที่พบจากระยะที่ 1 ซึ่งเป็นอุบัติการณ์การเกิด MEs ต่อ 100 ใบสั่งยา โดยกำหนดเป็น 5 ระดับ คือ 1 = อุบัติการณ์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.2, 2 = อุบัติการณ์ในช่วง 0.21-0.40, 3 = อุบัติการณ์ในช่วง 0.41-0.60, 4 = อุบัติการณ์ในช่วง 0.61-0.80, และ 5 = อุบัติการณ์มากกว่า 0.80 ส่วนความรุนแรงของอุบัติการณ์นั้นได้อ้างอิงตามนิยามระดับความรุนแรงของ MEs 9 ระดับ ของจันทร์จารีกรัตนเดชสกุล และภาสกร รัตนเดชสกุล ดังนี้ 1 = ความรุนแรงระดับ A-B, 2 = ความรุนแรงระดับ C, 3 = ความรุนแรงระดับ D, 4 = ความรุนแรงระดับ E-F, 5 = ความรุนแรงระดับ G-I (15) ในระยะที่ 1 และ 2 ผู้เข้าร่วมการวิจัยบันทึกและวิเคราะห์ความเสี่ยงโดยใช้แบบฟอร์มทะเบียนจัดการความเสี่ยงดังแสดงในภาคผนวก

ระยะที่ 3 การรับมือกับความเสี่ยง (risk treatment) เป็นการออกแบบมาตรการในการจัดการความเสี่ยง โดยการนำปัญหา MEs ที่ได้ขึ้นทะเบียนความเสี่ยงในระยะที่ 2 มาวิเคราะห์สาเหตุราก ด้านบุคลากร ด้านบริหารจัดการ ด้านสภาพแวดล้อม และด้านอุปกรณ์หรือเครื่องมือ โดยใช้แผนผังก้างปลาเป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ เพื่อระดมความคิดในการหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกันนำไปสู่การกำหนดมาตรการลด MEs ให้เหมาะสม ผู้เข้าร่วมการศึกษามีบทบาทในการค้นหาสาเหตุของการเกิด MEs

ตารางที่ 1. อุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยา ก่อนใช้ทะเบียนความเสี่ยง

ประเภทของ MEs	กรกฎาคม 2564 (N=874 ใบสั่งยา)		สิงหาคม 2564 (N=766 ใบสั่งยา)	
	จำนวนอุบัติการณ์ (ครั้ง)	ร้อยละ	จำนวนอุบัติการณ์ (ครั้ง)	ร้อยละ
ความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา	1	0.11	1	0.13
ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งจ่ายยา	2	0.23	2	0.26
ความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา	5	0.57	6	0.65
ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา	2	0.23	0	0
ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา	0	0	0	0
รวม	10	1.14	9	1.17

หมายเหตุ: เก็บข้อมูลใบสั่งยาทุกวันรวมวันหยุดราชการ

และเสนอมาตรการลด MEs ก่อนเริ่มการใช้มาตรการ ผู้วิจัยได้ประชุมเตรียมความพร้อมผู้เข้าร่วมการศึกษาเพื่อให้มั่นใจว่าสามารถบันทึกข้อมูล MEs ลงทะเบียนความเสี่ยงได้อย่างถูกต้อง

ระยะที่ 4 การติดตามและทบทวนความเสี่ยง (risk monitoring and review) โดยรวบรวมข้อมูล MEs จากใบสั่งยาของผู้ป่วยเป็นระยะเวลา 2 เดือน (ธันวาคม 2564-มกราคม 2565) เพื่อเก็บข้อมูลขนาดและระดับความรุนแรงของ MEs ภายหลังจากใช้ทะเบียนความเสี่ยง จากนั้นวิเคราะห์เปรียบเทียบอุบัติการณ์ MEs ระหว่างก่อนและหลังการใช้ทะเบียนความเสี่ยง และจัดประชุมสะท้อนข้อมูลผลการดำเนินงานร่วมกับผู้เกี่ยวข้องเพื่อสรุปบทเรียนที่ได้จากการศึกษา

ตลอดระยะเวลาของการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้จัดประชุมร่วมกับผู้เข้าร่วมการศึกษาก่อนจำนวน 4 ครั้ง ซึ่งการประชุมแต่ละครั้งทำเพื่อสรุปผลการดำเนินงานในระยะต่างๆ และการวางแผนในขั้นตอนถัดไป (16) และเป็นการประชุมเพื่อสรุปบทเรียนจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ส่วนการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อรวบรวมอุบัติการณ์ของการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยานั้นได้ดำเนินการ 2 ครั้ง คือ ในระยะที่ 1 และ 4

ผลการวิจัย

การระบุความเสี่ยง

ในระยะเวลา 2 เดือนก่อนใช้ทะเบียนความเสี่ยง พบว่า อุบัติการณ์ MEs ในขั้นตอนก่อนจ่ายยาเกิดมากที่สุด รวม 11 ครั้ง (ร้อยละ 0.67 ของใบสั่งยา) และระดับความรุนแรงของ MEs ที่ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยมากที่สุด ได้แก่ การจ่าย

ยาหมดอายุซึ่งจัดเป็นความรุนแรงระดับ D (ร้อยละ 0.06 ของใบสั่งยา) รายละเอียดแสดงในตารางที่ 1

การวิเคราะห์ความเสี่ยง

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติการณ์การเกิด MEs ในระยะเวลา 2 เดือน มาเสนอในการประชุมร่วมกับผู้เข้าร่วมการศึกษา เพื่อคัดเลือกปัญหาสำคัญในการนำมาขึ้นทะเบียนความเสี่ยง มาจากการประชุมที่ทำได้ข้อสรุปหัวข้อที่จะนำมาขึ้นทะเบียนความเสี่ยง ได้แก่ การจ่ายยาหมดอายุ ซึ่งมีความรุนแรงระดับ D (มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นแม้ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย แต่ต้องมีการติดตาม) ส่วนการจ่ายยาผิดความแรง และการจ่ายยาผิดจำนวน เป็นอุบัติการณ์ที่พบบ่อยที่สุด 2 อันดับแรก

จากนั้นนำอุบัติการณ์ความเสี่ยงทั้ง 3 หัวข้อมาวิเคราะห์ความเสี่ยงตามโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ (A) และความรุนแรงของเหตุการณ์ (B) ทำให้ได้ค่าระดับความเสี่ยง (A+B) ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า การจ่ายยาหมดอายุมีระดับความเสี่ยงสูงที่สุด (5 คะแนน) รายละเอียดดังตารางที่ 2

การรับมือกับความเสี่ยง

การนำปัญหาที่ขึ้นทะเบียนความเสี่ยงมาวิเคราะห์สาเหตุรากโดยใช้แผนผังกังปลาเป็นกรอบ ปัญหาการจัดการยาผิดความแรงพบว่ามีสาเหตุหลักเกิดจากการขาดการตรวจสอบซ้ำ ความเร่งรีบ รวมถึงยาหลายความแรงฉลากยามีความคล้ายกัน ส่วนปัญหาการจัดการยาผิดจำนวนมีสาเหตุหลักจากการขาดการตรวจสอบซ้ำ และความเร่งรีบ ส่วนปัญหาการจ่ายยาหมดอายุมีสาเหตุเกิดจากขาดระบบตรวจ

ตารางที่ 2. การวิเคราะห์ความเสี่ยง

หัวข้อความเสี่ยง	โอกาสของการเกิดเหตุการณ์ ^a (A)	ความรุนแรงของเหตุการณ์ ^b (B)	ระดับความเสี่ยง ^c (A+B)
การจ่ายยาหมดอายุ	1	4	5
การจ่ายยาผิดความแรง	1	1	2
การจ่ายยาผิดจำนวน	2	2	4

^a โอกาสของการเกิดเหตุการณ์: 1 = ≤ 0.2 , 2 = 0.21-0.40, 3 = 0.41-0.60, 4 = 0.61-0.80, 5 ≥ 0.80

^b ความรุนแรงของเหตุการณ์: 1 = A-B, 2 = C, 3 = D, 4 = E-F, 5 = G-I

^c ระดับความเสี่ยง ค่าสูงหมายถึงความเสี่ยงมาก

สอยยาหมดอายุ ทำให้นำไปสู่การออกแบบมาตรการปรับระบบตรวจสอบซ้ำ การปรับฉลากยาให้มีความแตกต่างกัน และการออกแบบระบบการตรวจสอบยาหมดอายุ (รูปที่ 1-3) และร่วมกันกำหนดมาตรการลด MEs รายละเอียดดังตารางที่ 3

การติดตามและทบทวนความเสี่ยง

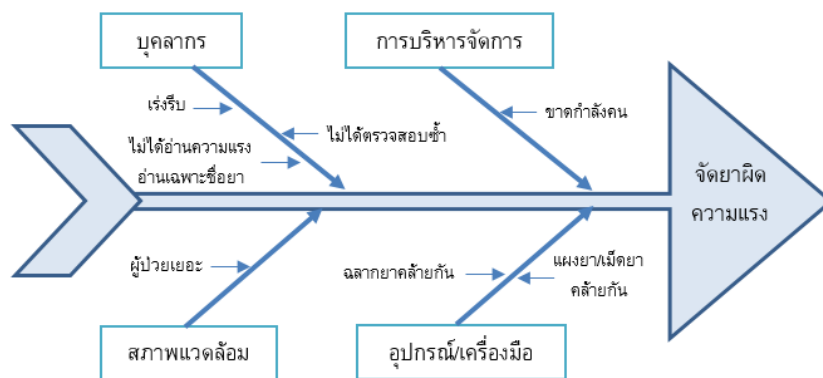
หลังจากนำทะเบียนความเสี่ยงมาใช้ในการจัดการ MEs พบว่า อุบัติการณ์ MEs ทั้ง 3 เหตุการณ์มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย รายละเอียดดังตารางที่ 4

การสะท้อนผล

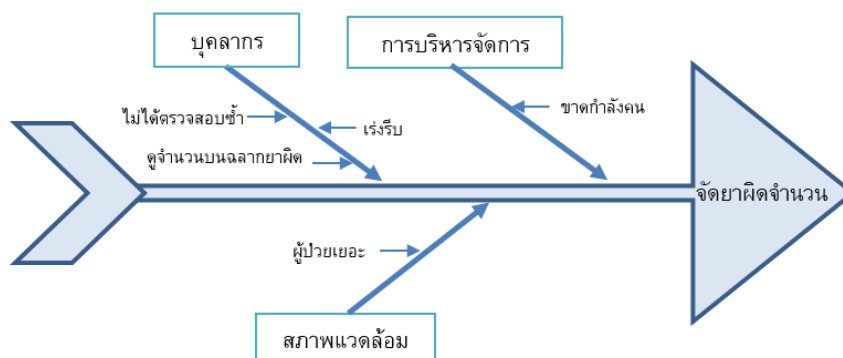
จากการประชุมสะท้อนข้อมูลผลการดำเนินงานพบว่า มีบทเรียนที่สำคัญเกิดขึ้นเกี่ยวกับการใช้ทะเบียนความเสี่ยง คือ ประสพการณ์ใหม่ที่เกิดขึ้น ประโยชน์ต่อการจัดการ MEs บัณฑิตแห่งความสำเร็จ และความท้าทายในการใช้ทะเบียนความเสี่ยง

ประสพการณ์ใหม่

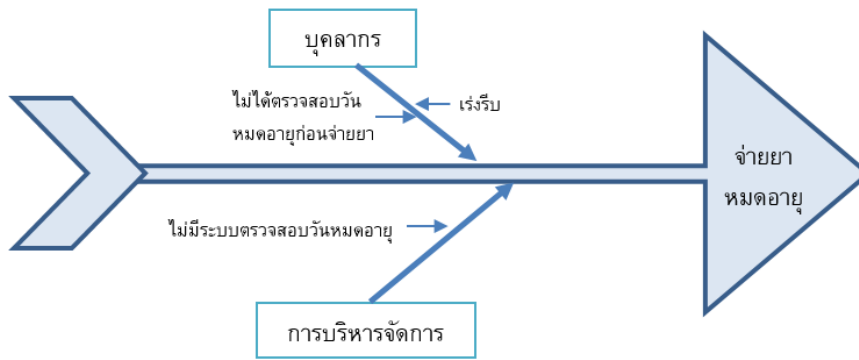
ผู้เข้าร่วมการศึกษาได้ให้ความเห็นว่าเกิดประสพการณ์ใหม่ในการจัดการ MEs อย่างเป็นระบบ คือ



รูปที่ 1. แผนผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุการจ่ายยาผิดความแรง



รูปที่ 2. แผนผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุการจ่ายยาผิดจำนวน



รูปที่ 3. แผนผังก้างปลาวิเคราะห์สาเหตุการจ่ายยาหมดอายุ

ได้เรียนรู้ถึงการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงและการออกแบบระบบการแก้ปัญหาที่ตรงจุดและสามารถใช้งานได้จริง และได้เรียนรู้ถึงการนำเครื่องมือใหม่ ๆ มาใช้ในการจัดการความเสี่ยงในองค์กร และปรับให้เหมาะสมกับบริบทขององค์กร

“เป็นการหาสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง และสามารถออกแบบแนวทางการแก้ไขปัญหาได้อย่างตรงจุด”

“ได้รู้จักเครื่องมือใหม่ ๆ สำหรับนำมาใช้ในการจัดการความเสี่ยงในหน่วยงาน”

ประโยชน์ต่อการจัดการ MEs

ผู้เข้าร่วมการศึกษาให้ความเห็นว่า การใช้กระบวนการนี้ทำให้เกิดประโยชน์ 2 อย่าง คือ 1) ทำให้

มองเห็นภาพรวมทั้งหมดของปัญหา MEs เนื่องจากการจัดทำทะเบียนความเสี่ยงทำให้ได้วิเคราะห์ความรุนแรงของปัญหาและเรียงลำดับความสำคัญได้ง่ายขึ้น และมีการออกแบบระบบการจัดการปัญหาแบบเป็นขั้นตอน และ 2) ทะเบียนความเสี่ยงช่วยควบคุม กำกับ ติดตาม อุบัติการณ์และความรุนแรงของการเกิด MEs ทำให้ทราบแนวโน้มการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของอุบัติการณ์ ทำให้สามารถมองเห็นปัญหาที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขต่อไป

“ทำให้มองเห็นภาพรวมของปัญหา มีการคิดวิเคราะห์เป็นขั้นเป็นตอน”

“มีการวิเคราะห์ความรุนแรงของปัญหา ทำให้ทราบความเร่งด่วนในการแก้ไข”

ตารางที่ 3. สรุปมาตรการลด MEs

เหตุการณ์ความคลาดเคลื่อน	มาตรการ
การจ่ายยาหมดอายุ	- ตรวจสอบยาหมดอายุทุกเดือน - จัดทำป้ายแจ้งเตือนรายการยาใกล้หมดอายุ ได้แก่ กระดานแจ้งรายการยาใกล้หมดอายุ 3 เดือน และป้ายกำกับตั้งที่ชั้นยาในยาที่ใกล้หมดอายุ 1 เดือน
การจัดยาผิดจำนวน	- ปรับระบบการจัดยาล่วงหน้าให้ง่ายต่อการตรวจสอบจำนวน เช่น ยาที่บรรจุของละ 30 เม็ดจะบรรจุในซองเล็ก ส่วนขนาดของละ 60 เม็ดจะบรรจุของกลาง และหากมากกว่า 60 เม็ดจะบรรจุในซองใหญ่ - ปรับระบบตรวจสอบซ้ำ โดยการรวบรวมข้อมูลรายชื่อผู้ป่วยที่จะมารับยาล่วงหน้า 1-2 วัน แล้วจัดยาไว้รอก่อนที่จะถึงวันนัดจริง และเมื่อถึงวันที่ผู้ป่วยมารับยาจะทำให้เจ้าหน้าที่ได้ตรวจสอบยาก่อนจ่ายอีกครั้ง
การจัดยาผิดความแรง	- ยาที่มีหลายขนาด ติดสติ๊กเกอร์ชื่อยาคนละสี - ปรับฉลากยาให้มีความแตกต่างกัน เช่น AMOXYCILLIN 500 mg กับ (250) Amoxycillin 250 mg - ปรับระบบตรวจสอบซ้ำเช่นเดียวกับรายละเอียดข้างต้น

ตารางที่ 4. การเปรียบเทียบอุบัติการณ์ MEs ที่นำมาขึ้นทะเบียนความเสี่ยง

เหตุการณ์ MEs	ก่อนใช้ทะเบียนความเสี่ยง (N=1,640 ใบสั่งยา)		หลังใช้ทะเบียนความเสี่ยง (N=1,396 ใบสั่งยา)	
	จำนวนอุบัติการณ์ (ครั้ง)	ร้อยละ	จำนวนอุบัติการณ์ (ครั้ง)	ร้อยละ
จัดยาผิดความแรง	2	0.12	1	0.07
จัดยาผิดจำนวน	4	0.24	3	0.21
จ่ายยาหมดอายุ	1	0.06	0	0

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

ผู้เข้าร่วมการศึกษาให้ความเห็นว่า การที่เจ้าหน้าที่ รพ.สต. ให้ความสำคัญกับปัญหา MEs การให้ความร่วมมือในการบันทึกข้อมูล MEs ตามจริง การไม่ปิดบังข้อมูล และการร่วมกันค้นหามาตรการป้องกัน MEs ที่เหมาะสมกับบริบทของตนเอง จะเป็นปัจจัยที่ช่วยส่งผลให้การใช้ทะเบียนความเสี่ยงในการจัดการปัญหา MEs เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

“หากเจ้าหน้าที่ทุกคนช่วยกันรายงานข้อมูล MEs และร่วมกันคิดค้นวิธีการแก้ปัญหา จะทำให้สามารถลดการเกิด MEs ได้”

ความท้าทาย

แม้ว่าการใช้ทะเบียนความเสี่ยงจะมีผลแง่บวกตามที่กล่าวข้างต้นแล้ว แต่ผู้เข้าร่วมการศึกษาก็ได้ให้ความเห็นว่า การใช้เครื่องมือนี้มีความยากในการทำ ความเข้าใจโดยเฉพาะในขั้นตอนการคำนวณระดับความเสี่ยง เพราะต้องอาศัยการกำหนดโอกาสการเกิดอุบัติการณ์ที่มีกระบวนการซับซ้อนเกินไป เนื่องจากต้องมีการกำหนดค่าคะแนน 1-5 ที่ต้องใช้ข้อมูลพื้นฐานของ รพ.สต. เอง โดยไม่มีตัวเลขมาตรฐานที่สามารถนำมาใช้ได้เลย นอกจากนี้แบบฟอร์มสำหรับบันทึกทะเบียนความเสี่ยงมีรายละเอียดค่อนข้างมากทำให้ไม่สะดวกเมื่อต้องบันทึกข้อมูลในระหว่างการทำงานประจำ

“รายละเอียดเครื่องมือค่อนข้างเยอะไป และในส่วนของหัวข้อการคำนวณระดับความเสี่ยงค่อนข้างยากในการบันทึกและการทำความเข้าใจ”

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาต่อไป

ผู้เข้าร่วมการศึกษาก็ได้เสนอแนะประเด็นที่ควรพัฒนาต่อไป ได้แก่ การปรับแบบฟอร์มทะเบียนความเสี่ยงให้กระชับขึ้น โดยควรตัดหัวข้อบางอย่างที่อาจไม่จำเป็นสำหรับหน่วยบริการปฐมภูมิออก เช่น การวิเคราะห์ความเสี่ยง ส่วนหัวข้อที่ผู้เข้าร่วมการศึกษาเห็นว่าควรคงไว้ได้แก่

วันที่นำเข้าข้อมูล รายละเอียดความเสี่ยง การป้องกันความเสี่ยง การถ่ายโอนความเสี่ยง และผลการทบทวนความเสี่ยง รวมทั้งมีการเสนอแนะให้เพิ่มหัวข้อสาเหตุของปัญหาเพื่อให้ครบองค์ประกอบในการมองปัญหามากขึ้น

การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้ต้องการพัฒนาระบบบริการด้านยาในหน่วยบริการปฐมภูมิให้สามารถลด MEs ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการให้บริการผู้ป่วย ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ รพ.สต. ดีดดาว ที่กำหนดให้มีการเฝ้าระวังการเกิดอุบัติการณ์ MEs เพื่อส่งเสริมให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้มารับบริการ โดยให้มีการบันทึกอุบัติการณ์ MEs และมีแนวทางป้องกัน MEs ใน รพ.สต. (17) การศึกษาครั้งนี้ได้นำทะเบียนความเสี่ยงมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการ MEs ในระดับปฐมภูมิเป็นครั้งแรกของประเทศไทย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่แนะนำโดยองค์การอนามัยโลก (9) และสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (8) โดยในปัจจุบันมีการใช้แล้วในหน่วยบริการระดับโรงพยาบาล เครื่องมือนี้ได้ถูกนำไปใช้เพื่อจัดการความเสี่ยงด้านยาในหลายการศึกษาก่อนหน้า และพบว่ามีประสิทธิภาพในการช่วยลด MEs (10-11)

ผลของการนำทะเบียนความเสี่ยงมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการ MEs ทำให้อุบัติการณ์ MEs ในภาพรวมภายหลังการใช้ทะเบียนความเสี่ยงลดลงจากร้อยละ 1.16 เป็น 0.93 และเมื่อวิเคราะห์ตามความคลาดเคลื่อนทางยาทั้ง 3 ประเด็นที่ถูกนำมาขึ้นทะเบียนความเสี่ยงก็พบว่ามีความโน้มแนบเดียวกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะอุบัติการณ์ MEs ของ รพ.สต. แห่งนี้มีน้อยอยู่แล้ว หรืออาจเกิดจากการขาดบุคลากรในช่วงการระบาดของ COVID-19 ทำให้มีการดักจับ MEs ได้น้อยกว่าความเป็นจริง อีกสาเหตุหนึ่งอาจเนื่องมาจากความตื่นตัวของเจ้าหน้าที่ในการเก็บข้อมูล MEs ก่อนการใช้ทะเบียนความเสี่ยง ทำให้ได้ข้อมูลรายงาน MEs น้อยกว่าความเป็นจริง ผลการศึกษานี้

ต่างจากการศึกษาของ Li และคณะ ที่ศึกษาความปลอดภัยจากการใช้ยาที่มีโอกาสเกิดการแพ้ยาข้ามกัน โดยใช้ทะเบียนความเสี่ยงเป็นเครื่องมือในการประเมินความเสี่ยงจากข้อมูลการสั่งใช้ยา ผลการศึกษาพบว่า จำนวน MEs ที่สัมพันธ์กับการแพ้ยาข้ามกลุ่มลดลงร้อยละ 97 จากเดือนละ 10 ราย เป็น 3 รายต่อปี (10) และการศึกษาของ Chen ที่ศึกษาการจัดการความเสี่ยงของผลกดทับที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องมือทางแพทย์ ซึ่งใช้ทะเบียนความเสี่ยงเป็นเครื่องมือในการบันทึกข้อมูลการระบุ ขึ้นทะเบียน ประเมิน และวิเคราะห์ความเสี่ยง 8 ประเด็น พบว่า ภายหลังการนำแนวทางมาตรฐานการจัดการความเสี่ยงของประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์มาใช้ในการจัดการความเสี่ยง ความเสี่ยงที่พบลดลงในทั้ง 8 ประเด็น (11)

มาตรการลด MEs ที่ได้จากการวิเคราะห์สาเหตุรากของปัญหา ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ตรงจุด เช่นเดียวกับการศึกษาอื่น ๆ (3-4) ที่ใช้การวิเคราะห์สาเหตุรากของปัญหาในการค้นหาปัญหาที่แท้จริงและกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา MEs ของแต่ละพื้นที่ นอกจากนี้การวิเคราะห์สาเหตุรากของปัญหาโดยใช้แผนผังก้างปลายังเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในหน่วยงานด้านสุขภาพ ทำให้เจ้าหน้าที่คุ้นเคยกับการใช้เครื่องมือดังกล่าว สำหรับการศึกษาที่กำหนดมาตรการลด MEs หลายอย่าง ได้แก่ การกำหนดแนวปฏิบัติที่มีข้อพึงมองคล้าย การตั้งชื่อยาตามหลัก tallman letters ส่งผลให้การจดจำผิดมีจำนวนลดลง มาตรการที่ใช้ในการศึกษานี้มีความคล้ายคลึงกับมาตรการที่ใช้ในการศึกษาก่อนหน้าในการพัฒนาระบบบริการเพื่อลด MEs (3-4) ส่วนมาตรการป้องกันการจ่ายยาหมดอายุและการปรับระบบการจัดยาให้ง่ายต่อการตรวจสอบจำนวนยานั้น เกิดจากการหารือร่วมกันในการประชุมของผู้เข้าร่วมการศึกษา จึงเป็นมาตรการที่สามารถทำได้จริงและเหมาะสมกับบริบทของ รพ.สต. ที่เป็นสถานที่ศึกษา อย่างไรก็ตาม ถึงแม้จะมีการออกแบบมาตรการเพื่อลด MEs หลายมาตรการแล้ว แต่อุบัติการณ์ MEs ก็ยังคงมีอยู่ ทั้งนี้อาจเกิดจากยังไม่พบสาเหตุรากที่แท้จริงก็เป็นได้ ดังนั้นจึงควรมีการวิเคราะห์สาเหตุรากซ้ำ ๆ และเพิ่มเจ้าหน้าที่ท่านอื่นในการระดมสมอง เพื่อนำไปสู่การออกแบบมาตรการที่เหมาะสมมากขึ้น

สำหรับระดับความเสี่ยงของอุบัติการณ์การจ่ายยาหมดอายุลดลงจากระดับ 5 เป็นระดับ 2 สอดคล้องกับ

การศึกษาของ Li และคณะ (10) ที่ใช้ทะเบียนความเสี่ยงเพื่อประเมินความเสี่ยงของจำนวน MEs จากการแพ้ยาข้ามกลุ่ม ซึ่งมีองค์ประกอบหลักของทะเบียนความเสี่ยง เช่นเดียวกับการศึกษาครั้งนี้ ผลการศึกษาพบว่า ความเสี่ยงลดลงจากความเสี่ยงระดับสูงเป็นระดับปานกลาง สำหรับการจดจำผิดจำนวนและจดจำผิดความแรงนั้นมีระดับความเสี่ยงเท่าเดิม ดังนั้นควรต้องวิเคราะห์สาเหตุรากอีกครั้งเพื่อออกแบบมาตรการให้ดีขึ้น

ข้อจำกัดของการศึกษา คือ เป็นการศึกษาที่ รพ.สต. เพียงแห่งเดียว จึงอาจมีข้อจำกัดในการนำผลการศึกษานี้ไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่น อีกประการหนึ่งคือความยุ่งยากของการบันทึกข้อมูล เนื่องจากทะเบียนความเสี่ยงมีรายละเอียดค่อนข้างมาก รวมทั้งหัวข้อของการวิเคราะห์ความเสี่ยงค่อนข้างซับซ้อนและยากต่อการทำความเข้าใจ ทำให้เจ้าหน้าที่ รพ.สต. ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้พยายามลดข้อจำกัดนี้โดยทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงในการใช้ทะเบียนความเสี่ยง อธิบายการบันทึกข้อมูลลงทะเบียนความเสี่ยงที่ละหัวข้อ พร้อมทั้งยกตัวอย่างทะเบียนความเสี่ยงของโรงพยาบาลแม่ข่ายเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ส่วนประเด็นของความสม่ำเสมอของการบันทึกข้อมูลนั้น พบว่า ช่วงการระบาดของ COVID-19 นั้น รพ.สต. มีบุคลากรจำนวนจำกัดทำให้ไม่สามารถดักจับ MEs ได้เต็มประสิทธิภาพ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ลดปัญหานี้โดยการเข้าเยี่ยมเพื่อกระตุ้นและติดตามการใช้ทะเบียนความเสี่ยงทุก 2 สัปดาห์ (ธันวาคม พ.ศ.2565 - มกราคม พ.ศ.2566) เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการบันทึกข้อมูลให้ได้มากที่สุด ข้อจำกัดอีกประการคือกระบวนการดักจับ MEs ที่พัฒนาขึ้นในการศึกษานี้อาจยังไม่สามารถค้นหา MEs บางประเภทได้ ซึ่งควรต้องมีการระดมความคิดจากผู้เกี่ยวข้องในระยะต่อไป

ส่วนการคำนวณระดับความเสี่ยงสามารถทำได้ทั้งวิธีการบวกหรือคูณโอกาสการเกิดเหตุการณ์และผลกระทบของเหตุการณ์เข้าด้วยกัน (15) แต่การศึกษานี้ได้ใช้วิธีการบวกเนื่องจากเป็นวิธีที่โรงพยาบาลแม่ข่ายได้เลือกใช้ในขณะที่ทำการศึกษานี้ และเหตุการณ์ MEs ที่ รพ.สต. ที่พบส่วนใหญ่มีลักษณะไม่รุนแรง ทำให้ผลการคำนวณระดับความเสี่ยงด้วยสองวิธีนี้ไม่แตกต่างกัน

ทะเบียนความเสี่ยงถือเป็นเครื่องมือใหม่สำหรับหน่วยบริการปฐมภูมิ แต่ก็นับเป็นโอกาสที่ดีที่ได้มีการนำมา

ทดลองใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ทำให้ได้ข้อเสนอแนะสำหรับนำไปปรับใช้ในการศึกษาคั้งต่อไป รวมทั้งข้อมูลที่ได้สามารถนำไปวางแผนสร้างความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย และนำไปสู่การวางแผนจัดสรรทรัพยากรสำหรับจัดการความเสี่ยงให้เหมาะสมต่อไป (12)

สรุป

การใช้ทะเบียนความเสี่ยงในการจัดการ MEs ใน รพ.สต. มีแนวโน้มช่วยป้องกัน MEs ได้ การใช้กระบวนการนี้ช่วยให้บุคลากรใน รพ.สต. ได้มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบมาตรการ และติดตามผลของมาตรการอย่างเป็นระบบ แต่ในอนาคตควรมีการปรับแบบฟอร์มเพื่อให้สะดวกต่อการทำงาน

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ รพ.สต. แห่งหนึ่งในอำเภอสามแสนแสบ จังหวัดนครราชสีมา ที่ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณเงินรายได้คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประจำปี 2564

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Medication errors: Technical series on safer primary care [online]. 2016 [cited Mar 21, 2020]. Available from: apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252274/9789241511643-eng.pdf;jsessionid=A30EDF4FE5E1595DF4CD5F0BDFA413B9?sequence=1.
2. Khaikom S, Sonthisombat P. A study of medication errors from prescribing by non-medical health providers for patients with chronic diseases following up at Sub-district Health Promoting Hospital, Laemngop District, Trat Province. Journal Of Phrapokklao Nursing College 2019; 30: 69-76.
3. Kunthong K, Fuangchan A. Development of medication service system to reduce medication error for patients with chronic diseases at Phakhai Primary Care Unit, Ayutthaya. Isan Journal of Pharmaceutical Sciences 2015; 11(Suppl): 82-8.
4. Phianthum C, Ploylearmsang C, Anusornsangiam W. Outcome of medication errors reduction procedure in Phukieo Health Promoting Hospitals, Chaiyaphum Province. Isan Journal of Pharmaceutical Sciences 2018; 3: 116-29.
5. Lainer M, Mann E, Sonnichsen A. Information technology interventions to improve medication safety in primary care: a systematic review. Int J Qual Health Care 2013; 25: 590-8.
6. Toivo T, Dimitrow M, Puustinen J, Savela E, Pelkonen K, Kiuru V, et al. Coordinating resources for prospective medication risk management of older home care clients in primary care: procedure development and RCT study design for demonstrating its effectiveness. BMC Geriatr 2018; 18: 74. doi: 10.1186/s12877-018-0737-z.
7. The Healthcare Accreditation Institute (Public Organization). Patient safety goals: SIMPLE Thailand 2018. Chonburi: Famous and Successful; 2018.
8. The Healthcare Accreditation Institute (Public Organization). Hospital and healthcare standards 4th edition. Bangkok: One D Books; 2018.
9. World Health Organization. Corporate risk register organization-wide strategic risk management in WHO [online]. 2013 [cited Oct 20, 2020]. Available from: apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB133/B13_3_10-en.pdf?fbclid=IwAR3OM8S0rTDX_ojAs45mbBg3zMY2OtkPw-rEmqlGL2-Q_-eqTKfxj-NXAQ.
10. Li W, Zhu LL, Zhou Q. Safe medication use based on knowledge of information about contraindications concerning cross allergy and comprehensive clinical intervention. Ther Clin Risk Manag 2013; 9: 65-72.
11. Chen L. The risk management of medical device-related pressure ulcers based on the Australian/New Zealand Standard. J Int Med Res 2018; 46: 4129-39.
12. James GM, Robert AC, John SC, David FD, Cathie F. Using a quantitative risk register to promote

- learning from a patient safety reporting system. Jt Comm J Qual Patient Saf 2015; 41: 76-87.
13. Nørgaard LS, Sørensen EW. Action research in pharmacy practice. In: Babar, ZUD, editor. Pharmacy practice research methods. Switzerland: Springer; 2015.
 14. Tewthanom K, Thananonniwas S. Medication error and prevention guide for patient's safety. Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and arts) 2009; 2: 195-217.
 15. Rattanadetsakul C, Rattanadetsakul P. Risk register : drug risk management support tool [online]. 2018 [cited Mar 22, 2020]. Available from: ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=470.
 16. Blondal AB, Sporrang SK, Almarsdottir AB. Introducing pharmaceutical pare to primary care in Iceland-an action research study. Pharmacy (Basel). 2017; 5: 23. doi: 10.3390/pharmacy5020023.
 17. Primary Health System Support Office. Guideline to development sub-district health promotion hospitals (5 stars SHPH) 2021 [online]. 2021 [cited Jun 26, 2022]. Available from: drive.google.com/file/d/1TolgYSxVSZlqiCE7OoPHFNGM-qDg0iXZ/view.

ภาคผนวก

[illegible]