

บทความเรื่อง

การพัฒนากระบวนการกระจายยาในโรงพยาบาลตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยผู้ป่วย



หน่วยกิตการศึกษาต่อเนื่อง
สำหรับผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม

รหัส 5002-1-000-004-05-2565

จำนวนหน่วยกิต 3.5 หน่วยกิต

วันที่รับรอง 30 พฤษภาคม 2565

วันที่หมดอายุ 29 พฤษภาคม 2566

ชื่อ- นามสกุล ผู้เขียน ญ.จันทร์จารึก รัตนเดชสกุล,
ภก.ภาสกร รัตนเดชสกุล

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้ในประเด็นการจัดระบบการกระจายยากับมาตรฐานการทำงานที่มีความเกี่ยวข้อง
2. เพื่อนำหลักคิดในการออกแบบกระบวนการสำคัญที่เกี่ยวข้องในระบบกระจายยาไปประยุกต์ และปรับใช้ได้อย่างเหมาะสมตามบริบท ลดความความคลาดเคลื่อนด้านยาที่จะเกิดขึ้น และผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยจากการใช้ยา

คำสำคัญ: การกระจายยาในโรงพยาบาล, มาตรฐาน, ความปลอดภัย

บทคัดย่อ

ระบบการกระจายยาผู้ป่วยใน มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารจัดการตั้งแต่การกระจายยา และควบคุมยาจากแหล่งสำรองยาของหน่วยงานเภสัชกรรม และส่งต่อไปยังหน่วยบริการจนผู้ป่วยได้รับยาที่มีความเหมาะสม และปลอดภัยตามคำสั่งการใช้ยา ซึ่งระบบการกระจายยาที่ดีต้องมีการออกแบบกระบวนการสำคัญที่มีความเกี่ยวข้องในระบบทั้งหมดรวมด้วย เช่นการควบคุมการเก็บรักษายาในหน่วยที่มีการสำรองทุกจุด, การจัดการยาตัวน และยาที่ผู้ป่วยนำติดตัวมาเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในกระบวนการดำเนินงานนั้น ซึ่งหากมีการจัดการที่ไม่ดี หรือไม่ได้รับความร่วมมือจากผู้ปฏิบัติงานที่มีความเกี่ยวข้องก็จะส่งผลกระทบต่อการรักษาด้วยยาของผู้ป่วย จึงต้องมีการกำหนดนโยบาย หรือมาตราสำคัญที่มาจากคณะกรรมการเภสัชกรรม และการบำบัด เพื่อส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในการทำงานที่มีความเกี่ยวข้องกันตั้งแต่การสั่งใช้ยาของแพทย์ การจัดและจ่ายยาของเภสัชกรไปจนถึงการบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยโดยพยาบาล และสนับสนุนการดำเนินการของระบบกระจายยาผู้ป่วยในให้มีประสิทธิภาพ ส่งผลดีต่อการรักษา และสร้างความปลอดภัยจากการใช้ยาในผู้ป่วย

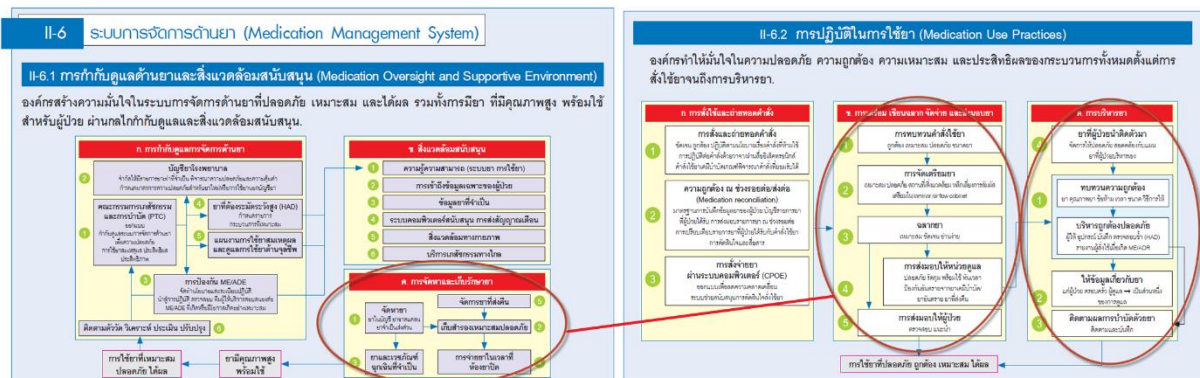
เนื้อหา

ระบบการกระจายยาในโรงพยาบาล เป็นระบบที่มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารจัดการด้านเวชภัณฑ์ยา และการให้บริการด้านยาแก่ผู้ป่วยที่มาใช้บริการ ซึ่งการจัดการในระบบสามารถสะท้อนถึงการทำงานร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพ โดยกระบวนการหลักจะมีเภสัชกรที่ทำหน้าที่ในการกระจายยาและควบคุมยาจาก

แหล่งสำรองยาของหน่วยงานส่งต่อไปยังหน่วยสำรองยอกหน่วยงานเภสัชกรรม หรือไปยังหน่วยบริการจนผู้ป่วยได้รับยาที่มีความเหมาะสม และปลอดภัยตามคำสั่งการใช้ยา ซึ่งหากมองตามมาตรฐานที่มีความเกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่าในระบบการกระจายยาของโรงพยาบาล จะมีความเกี่ยวข้อง และเชื่อมโยงกับระบบหรือกระบวนการอื่น ๆ ในหลายส่วนและครอบคลุมไปในทุกสถานที่ที่มีการให้บริการด้านยาแก่ผู้ป่วย

ระบบการกระจายยา หมายถึง ระบบการจัดการให้ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องตามคำสั่งแพทย์ทั้งชนิด และปริมาณ ภายในระยะเวลาที่เหมาะสม ซึ่งเกี่ยวข้องตั้งแต่การจัดซื้อจัดหายาเข้ามาในโรงพยาบาล การจัดเก็บยา การเตรียมยา และการกระจายยาจนกระทั่งผู้ป่วยได้รับยา และสำหรับระบบการกระจายยาผู้ป่วยในโรงพยาบาล หมายถึง ระบบการจัดการให้ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องตามคำสั่งแพทย์ทั้งชนิด และปริมาณ ภายในระยะเวลาที่เหมาะสม ซึ่งเกี่ยวข้องตั้งแต่แพทย์เขียนคำสั่งการใช้ยาลงใบสั่งแพทย์ การส่งใบสั่งแพทย์มายังห้องยา การจัดยาจากห้องยาส่งไปยังหอผู้ป่วยและผู้ป่วยได้รับยาจนถึงการคืนยาจากหอผู้ป่วยกลับลงมาที่ห้องยาในกรณีที่มีการยกเลิกคำสั่งใช้ยา⁽¹⁾

มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 5⁽⁹⁾ ในตอนที่ II หมวดที่ 6 ระบบการจัดการด้านยา (Medication Management System) ได้กล่าวถึงการปฏิบัติตามมาตรฐานที่ควรมีการดำเนินงานในส่วนของการกระจายยา และการควบคุมด้านยาให้มีการจัดการเพื่อให้มียาที่มีคุณภาพสูง มีความพร้อมใช้สำหรับผู้ป่วย และเกิดความปลอดภัยไปจนถึงการบริหารยา



การจัดหาและการเก็บรักษา

- การจัดหายา ให้เป็นไปตามบัญชียาที่ผ่านการรับรอง มีกระบวนการจัดการกับปัญหาที่ขาดแคลน และยาที่จำเป็นเร่งด่วน ได้แก่ ยาช่วยชีวิต ยาฉุกเฉิน วัคซีน เซรุ่ม หรือยาอื่น ๆ ที่องค์กรกำหนดให้เป็นยาสำคัญในภาวะฉุกเฉิน รวมถึงในสถานการณ์ภัยพิบัติ
- การเก็บสำรองยา ในด้านความเพียงพอ ความปลอดภัย มีคุณภาพและความคงตัว พร้อมใช้สำหรับการให้บริการ และการป้องกันการเข้าถึงของยาที่สำรองโดยผู้ไม่มีอำนาจหน้าที่ สามารถทวนกลับถึงแหล่งที่มา มีระบบการเก็บยา การแยกยาที่จะเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยในหน่วยดูแลผู้ป่วย และมีการตรวจสอบบริเวณที่เก็บยาอย่างสม่ำเสมอโดยให้มีการปฏิบัติทั่วทั้งองค์กร
- ยาและเวชภัณฑ์ฉุกเฉินที่จำเป็น
- การจ่ายยาในเวลาที่ห้องยาปิด
- จัดการยาที่ส่งคืน

การเตรียม การเขียนฉลาก การจัดจ่าย และการส่งมอบยา

- การทบทวนคำสั่งการใช้ยา
- การจัดเตรียมยาอย่างเหมาะสมและปลอดภัย ในสถานที่ที่สะอาดและเป็นระเบียบ มีการระบายอากาศ อุณหภูมิ และแสงสว่างที่เหมาะสม แผนกเภสัชกรรมเป็นผู้เตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย หรือยาที่ไม่มีจำหน่ายในท้องตลาด โดยใช้วิธีการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐาน
- การติดฉลากมีความเหมาะสม ชัดเจนและอ่านง่าย ติดฉลากที่ภาชนะบรรจุยาทุกประเภท รวมทั้ง syringe สำหรับฉีดยาและ flush, สายน้ำเกลือที่เตรียมนอกห้องผู้ป่วยหรือไกลจากเตียงผู้ป่วยทั้งหมดจนถึงจุดที่ให้ยาแก่ผู้ป่วย โดยระบุชื่อผู้ป่วย ชื่อยา ความเข้มข้น และขนาดยา
- การส่งมอบยาให้หน่วยงานที่ดูแลผู้ป่วยในลักษณะที่ปลอดภัย รัดกุม และพร้อมใช้ในเวลาที่ทันความต้องการของผู้ป่วย มีการปกป้องสุขภาพ และความปลอดภัยของบุคลากรที่สัมผัสยาเคมีบำบัดและยาอันตรายอื่น ๆ รวมถึงมีการจัดเตรียมชุดอุปกรณ์ทำความสะอาดยาหรือสารอันตรายหกกระเด็น (hazardous drug spill kit) ที่สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก ยาที่ถูกส่งคืนได้รับการตรวจสอบความสมบูรณ์ การคงสภาพ และได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม
- การส่งมอบยาให้ผู้ป่วย

การบริหารยา

- มีการให้ยาแก่ผู้ป่วยอย่างปลอดภัย และถูกต้องโดยบุคคลซึ่งมีคุณสมบัติเหมาะสม และอุปกรณ์การให้ยาที่ได้มาตรฐาน มีการตรวจสอบ และทบทวนความถูกต้องของยา คุณภาพยา ข้อห้ามในการใช้ และเวลา/ขนาดยา/วิธีการให้ยาที่เหมาะสม
- มีการจัดการกับยาที่ผู้ป่วยและครอบครัวนำติดตัวมา เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและสอดคล้องกับแผนการดูแลผู้ป่วยที่เป็นปัจจุบัน และมีกระบวนการเพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับยาที่ผู้ป่วยสามารถบริหารเองได้ ว่าเป็นยาตัวใด กับผู้ป่วยรายใด วิธีการเก็บรักษาโดยผู้ป่วย การให้ความรู้ และการบันทึก
- มีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับยา
- ติดตามการบำบัดด้วยยา

มาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาล (แห่งประเทศไทย) พ.ศ. 2561-2565⁽⁷⁾ เกี่ยวกับการกระจาย และการควบคุมยานั้นถือเป็นบทบาทหนึ่งของเภสัชกรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลที่ต้องดำเนินการ และพัฒนาระบบการจัดการร่วมกับสหวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในมาตรฐานที่ 4 ด้านการจัดหา การกระจาย และการควบคุมยาได้กล่าวถึงหน่วยงานเภสัชกรรมที่ต้องรับผิดชอบ การจัดหา การกระจาย และการควบคุมยาทุกชนิดที่ใช้ในโรงพยาบาล และ/หรือเครือข่าย รวมทั้งการจัดทำนโยบาย การออกแบบระบบ และวิธีดำเนินการเพื่อให้มีการกระจายยาอย่างเหมาะสม ทันความต้องการ และคงคุณภาพในทุกจุด โดยประสานข้อมูลกับคณะกรรมการต่าง ๆ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการดำเนินการ ทั้งนี้ควรมีการกำหนดมาตรฐานแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- การจัดหา
- การขนส่งและการกระจายยา
- การจ่ายยาทั่วไป
- ความคลาดเคลื่อนทางยา
- การเก็บรักษา
- การจัดการยาเหลือใช้
- การตรวจสอบยาคลัง
- แหล่งที่มาของยาที่ให้บริการ
- การให้บริการกรณีเกิดอุบัติเหตุ อุบัติเหตุหมู่ ภัยพิบัติ
- การจ่ายยาผู้ป่วยในที่จ่ายจากหน่วยงานเภสัชกรรม
- การบริหารและการจัดการระบบยาในภาวะฉุกเฉิน
- การเตรียมยาบนหอผู้ป่วย ห้องผ่าตัด หรือหน่วยงานที่มีการให้ยา
- ยาสำรองในหอผู้ป่วยและแผนกอื่นๆ ที่จำเป็นต้องมี
- การเตรียมหรือตั้งตำรับยาในรูปแบบความแรง หรือขนาดบรรจุที่ไม่มีจำหน่าย
- วิธีปฏิบัติและมาตรการควบคุมการกระจายและการใช้ยาที่ต้องมีการควบคุมพิเศษ
- การเรียกคืนยา
- การส่งจ่ายยา
- การจัดการยาฉุกเฉิน
- การปรุงและการผสมยา
- การเติมยาผู้ป่วย
- การเตรียมยาปราศจากเชื้อ
- การใช้ยาของผู้ป่วยด้วยตนเอง
- การจัดการยาที่ผู้ป่วยนำติดตัวมา
- การจัดการยาด้านมะเร็งและยาอันตรายอื่น ๆ
- การกำหนดมาตรฐานการส่งจ่ายยาในโรงพยาบาล
- การใช้ยาที่ไม่อยู่ในบัญชียาโรงพยาบาล

จากแนวทางการพัฒนาตามมาตรฐานที่ได้กล่าวมาข้างต้น ระบบจัดการให้เกิดการกระจายยาที่ดีจึงควรมีการบริหารจัดการเพื่อให้ มียาที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสม และพร้อมใช้ในการให้บริการไปจนถึงการบริหารยาแก่ผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัย ซึ่งมีความครอบคลุมตั้งแต่การจัดการให้มีรายการยาที่เพียงพอต่อการให้บริการ มีการสำรองยาในหอผู้ป่วยหรือแผนกอื่นๆ ที่จำเป็นต้องมีสำหรับไว้ให้บริการผู้ป่วย การติดตามคุณภาพยา ระบบการเบิกจ่ายและการส่งต่อข้อมูลเพื่อดูความเหมาะสมของการเบิกจ่าย ตลอดจนการติดตามความเสี่ยงของการปฏิบัติงานในกระบวนการที่มีความเกี่ยวข้องในระบบตั้งแต่ที่มีการสั่งจ่ายไปจนถึงการบริหารยาที่จะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยาแก่ผู้ป่วย

Real situation/Pitfalls: จากระบบการกระจายยาในโรงพยาบาล

1. ไม่มีการกำหนดนโยบาย หรือมาตรการการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องในระบบการกระจายยา

เนื่องจากระบบการกระจายยาเป็นกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกันในทีมสหวิชาชีพ แม้ว่าการกระจายยาและส่งมอบยาหลักจะเริ่มต้นที่หน่วยงานเภสัชกรรม แต่ไม่สามารถทำให้เกิดการจัดการที่ดีได้ หากไม่มีการกำหนดบทบาทหรือแนวทางที่ชัดเจนในกระบวนการร่วมกันให้เกิดประสิทธิภาพ ตัวอย่างของการไม่กำหนดแนวทางที่ชัดเจน เช่น

- การส่งคืนยาและระยะเวลาที่ชัดเจนที่ต้องส่งคืนยา จากหอผู้ป่วยในหลังจากที่มีการส่งมอบยาไปให้ กรณีที่แพทย์มีคำสั่งเปลี่ยนยาหรือสั่งหยุดใช้ยา ทำให้มียาเหลือค้างบนหอผู้ป่วย
- การจัดการยาด่วน ที่ไม่ได้กำหนดรายการร่วมกันที่ชัดเจน และขาดการประสานระยะเวลาของระบบการจัดการยาด่วน มีเพียงการประสานเวลาในบางส่วนเช่นจากห้องยาจัดและจ่ายไปที่หอผู้ป่วย

- การไม่กำหนดวงรอบการบริหารยาาร่วมกัน ทำให้มีปริมาณการจ่ายยาจากห้องยาที่ไม่สัมพันธ์กับวงรอบการบริหารยาของหอผู้ป่วย เกิดยาที่เหลือค้างบนหอผู้ป่วย
2. การจัดหา และรายการยาสำรอง ไม่ถูกกำหนดมาจากคณะกรรมการที่ดูแลระบบยาาร่วมกัน ทำให้มีความหลากหลายและเกณฑ์ในการสั่งใช้ที่มีความแตกต่างกันทำให้ผู้ปฏิบัติที่หน้างาน เกิดความสับสนในการดำเนินงาน
 3. ความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบในระบบกระจายยาไม่ถูกรวบรวม และนำมาแก้หรือปรับปรุงในเชิงระบบ กระบวนการทำงานในระบบการกระจายยาผู้ป่วยใน สามารถพบความคลาดเคลื่อนทางยาได้ในหลายขั้นตอน แต่พบว่าเมื่อเกิดเหตุการณ์แล้วไม่ถูกรายงาน และรวบรวมเป็นความคลาดเคลื่อนทางยาทำให้ไม่ทราบปัญหาจากแนวทางการทำงานเดิม ตัวอย่างเช่น
 - การสั่งใช้ยาของแพทย์ที่ไม่ทราบข้อมูลยาเดิมของผู้ป่วยหรือยาที่ผู้ป่วยนำติดตัวมาทำให้ผู้ป่วยได้ทานยาที่ซ้ำซ้อนจากระบบการจัดและจ่ายยาของโรงพยาบาล
 - เภสัชกรทบทวนคำสั่งการใช้ยาพบผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยา แต่พยาบาลแจ้งว่าได้ใช้ยาสำรองบนหอผู้ป่วยและบริหารยา STAT ไปแล้ว จึงแจ้งแพทย์และติดตามอาการโดยพบว่าผู้ป่วยไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ จึงไม่รายงานความคลาดเคลื่อนทางยา
 4. การควบคุมคุณภาพของยาที่มีการสำรอง พบการดำเนินงานตามแนวทางเฉพาะในหน่วยงานเภสัชกรรม ทำให้ยาที่มีการสำรองในหน่วยงานสำรองอื่น ๆ นอกจากหน่วยงานเภสัชกรรมไม่ได้รับการเก็บรักษาที่ถูกต้องเหมาะสมตามสภาวะ และขาดการกำกับติดตามเพื่อให้มั่นใจว่ายาามีคุณภาพ พร้อมใช้สำหรับการให้บริการ
 5. ขาดการวางระบบในการควบคุมกำกับ และการเชื่อมโยงการทำงานระหว่างทีมสหวิชาชีพ ตัวอย่างเช่น ขาดการตรวจสอบการสำรองบนหอผู้ป่วย ทำให้พบว่าระบบการจ่ายเป็นการจ่ายตามจำนวนที่ขอเบิก ไม่สัมพันธ์กับการใช้จริงซึ่งอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของการเบิกจ่ายยา และไม่สามารถค้นหาความคลาดเคลื่อนทางยาที่อาจเกิดขึ้นได้

การพัฒนาาระบบเพื่อลดความเสี่ยงจากกระบวนการและสร้างความปลอดภัย

ในการพัฒนาาระบบการกระจายยาในโรงพยาบาล เพื่อให้เกิดการกระจายยาที่มีความเหมาะสม และปลอดภัยสำหรับผู้รับบริการ ทันทต่อความต้องการใช้ และมั่นใจในคุณภาพของยา จำเป็นต้องมีการพัฒนาและการออกแบบกระบวนการดำเนินงานที่เพียงพอที่จะช่วยลดความเสี่ยงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ ในระบบกระจายยา โดยมีกระบวนการสำคัญที่จะนำไปสู่การกำหนดแนวทางในการดำเนินงานร่วมกันเพื่อสร้างความปลอดภัยจากการใช้ยาในผู้ป่วย เช่นการกำหนดวงรอบการบริหารยาที่เหมาะสม, การจัดการยาด่วน และการควบคุมคุณภาพยาที่มีการสำรองก่อนนำไปใช้ในการบริการผู้ป่วยเป็นต้น⁽⁴⁾

ความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบจากระบบการกระจายยา

การเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา (Medications error: ME) หมายถึง เหตุการณ์ใด ๆ ที่ควรป้องกันได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหรือ นำไปสู่การใช้ยาที่ไม่เหมาะสมหรือเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยในขณะที่ยาอยู่ในความควบคุม

ของบุคลากรทางการแพทย์ โดยสาเหตุเหล่านั้นอาจมีความเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทางวิชาชีพ วิธีการปฏิบัติ หรือระบบ⁽⁶⁾

ระบบของการกระจายยาจากห้องจ่ายยาส่งไปยังหอผู้ป่วยในโรงพยาบาลจะแบ่งออกเป็น 4 ระบบ⁽¹⁾

1. การกระจายยาแบบสำรองยาบนหอผู้ป่วย (Ward stock system)

เป็นระบบที่จะมีการสำรองยาไว้บนหอผู้ป่วย เมื่อมีคำสั่งการใช้ยาจากแพทย์ พยาบาลจะนำยาที่ได้สำรองไว้มาใช้บริหารยากับผู้ป่วย แล้วจึงมาเบิกยาที่ห้องยาเพื่อเบิกยากลับไปคืนยังยาสำรองของหอผู้ป่วย

ข้อดี คือ สะดวก รวดเร็ว มียาเหลือคือน้อย เนื่องจากมีการเบิกใช้ตามจริงอยู่ตลอด

ข้อเสียคือ การมีการสำรองยาไว้หอผู้ป่วยมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น อาจทำให้ยาหมดอายุ หรือมีการเสื่อมสภาพเนื่องจากการเก็บรักษา และไม่มีผู้ดูแลตรวจสอบ รวมถึงประเด็นสำคัญคือ มีโอกาสเกิดความเสี่ยง และความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาสูงมาก เนื่องจากขาดการ cross check ระหว่างวิชาชีพในการตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของการใช้ยา

2. ระบบการกระจายยาแบบใบสั่งแพทย์รายบุคคล (prescription order system)

เป็นการกระจายยาที่เภสัชกรทำหน้าที่จ่ายยาตามคำสั่งใช้ยาของแพทย์ในผู้ป่วยแต่ละราย และยาที่จ่ายขึ้นไปบนหอผู้ป่วยจะถูกเก็บไว้ในช่องเก็บยาของผู้ป่วยแต่ละราย โดยเริ่มจากพยาบาลส่งใบสำเนาคำสั่งแพทย์ ลงมาที่ห้องจ่ายยาผู้ป่วยในการจัดและจ่ายยาจะจัดในปริมาณตามรูปแบบการกระจายยาที่โรงพยาบาลกำหนดขึ้น เช่น แบบรายวัน หรือแบบ 3 วัน เป็นต้น

ข้อดี คือ เภสัชกรเข้ามามีส่วนร่วมในระบบการกระจายยา และไม่มีสำรองยาบนหอผู้ป่วย

3. การกระจายยาแบบใบสั่งแพทย์รายบุคคล ประกอบกับการสำรองยาบนหอผู้ป่วย

(combination of individual in patient and floor stock system)

เป็นระบบการกระจายยาแบบผสม โดยจะมีการสำรองยาบนหอผู้ป่วยส่วนหนึ่งซึ่งเป็นยาที่มีการใช้บ่อยร่วมกับการเบิกยาที่มีคำสั่งใช้ยากับผู้ป่วยรายบุคคลมายังห้องจ่ายยาผู้ป่วยในซึ่งยาที่มีการสำรองไว้บนหอผู้ป่วยจะน้อยกว่าระบบการกระจายยาแบบสำรองยาบนหอผู้ป่วย

ข้อดีของระบบนี้ คือ แพทย์ และพยาบาลสามารถหยิบใช้ยาได้อย่างรวดเร็ว

ข้อเสียของระบบนี้ คือมีการสำรองยาบนหอผู้ป่วย ทำให้อาจมียาหมดอายุ ยาเสื่อมสภาพ หรือขาดการตรวจสอบการใช้ยา cross check ระหว่างวิชาชีพ

4. การกระจายยาแบบหนึ่งหน่วยขนาดใช้หรือยูนิตโดส (unit dose)

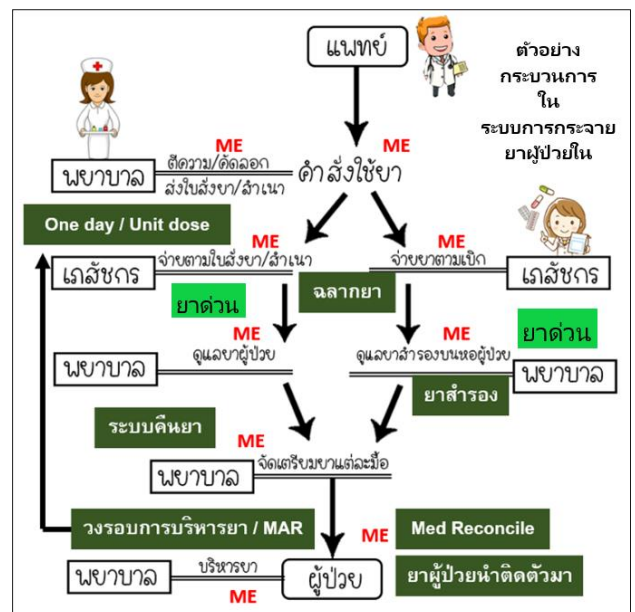
เป็นระบบที่มีการกระจายยาขึ้นไปบนหอผู้ป่วย แต่ละม็อบอยู่ในลักษณะพร้อมบริหารยาแก่ผู้ป่วยมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยยาที่จ่ายขึ้นไปเป็นยาสำหรับใช้ในระยะเวลาไม่เกิน 24 ชั่วโมง

ข้อดีของระบบนี้ คือ ลดเวลาในการจัดเตรียมยาเพื่อบริหารยาของพยาบาล ทำให้พยาบาลสามารถดูแลผู้ป่วยได้มากขึ้น คิดราคายากับผู้ป่วยได้ตามจริงมากยิ่งขึ้น ลดปัญหาการสำรองยาไว้บนหอผู้ป่วย การเสื่อมสภาพหรือยาหมดอายุ โดยเภสัชกรเข้ามามีบทบาทหน้าที่ในการอ่านคำสั่งแพทย์โดยตรง จัดและจ่ายยาและพยาบาลเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องก่อนบริหารอีกครั้ง

ข้อเสียของระบบนี้คือ ค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง หากใช้คนจัดต้องใช้คนจำนวนมาก หากใช้เครื่องมือในการจัดยาอัตโนมัติ ก็มีราคาที่สูงมากรวมถึงต้องใช้วัสดุสิ้นเปลืองในการบรรจุยาแต่ละมือ สามารถทำได้เฉพาะยาเม็ด

หากมองตามกระบวนการทั้งหมดในระบบการกระจายยาผู้ป่วยใน ดังรูปภาพตัวอย่างกระบวนการในระบบการกระจายยาผู้ป่วยใน จะพบว่าความคลาดเคลื่อนทางยาสามารถเกิดขึ้นได้ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่

- การสั่งใช้ยาของแพทย์
- การคัดลอกคำสั่งการใช้ยา
- การจัดเตรียมยา
- การจัดทำฉลากยา
- การจ่ายยา และส่งมอบยา
- การเก็บสำรองยา
- วงรอบของการบริหารยา
- การตรวจสอบความถูกต้องของยาที่ส่งขึ้นไปและ การบริหารยากับรายการยาในใบให้ยา (Medication administration record หรือ MAR)
- การประสานรายการยา (Medication Reconciliation)
- การบริหารยาที่ผู้ป่วยนำติดตัวมา
- การบริหารจัดการยาคั่ววน
- การส่งคืนยาห้องจ่ายยา หลังจากที่แพทย์เปลี่ยนยาหรือสั่งหยุดยา



โดยลักษณะการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในบางครั้งการเกิด 1 อุบัติการณ์สามารถทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้มากกว่า 1 ประเภท เช่น การสั่งยาที่ผู้ป่วยแพ้ แล้วมีการจัดจ่ายยาไปหผู้ป่วย จนพยาบาลบริหารให้แก่ผู้ป่วยแล้วทำให้ผู้ป่วยเกิดการแพ้ยาซ้ำจากระบบยาของโรงพยาบาล ซึ่งกรณีนี้นับว่าทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยาทั้งการสั่งใช้ยา (prescribing error) การจ่ายยา (dispensing error) และการบริหารยา (administration error)

ตัวอย่างอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบในระบบการกระจายยา⁽⁶⁾

- ยาที่มีลักษณะรูปแบบบรรจุภัณฑ์คล้ายกัน ชื่อใกล้เคียงกัน วางอยู่ในตำแหน่งใกล้เคียงกัน
- ระดับความรุนแรง: ระดับ A สถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่แม้ยังไม่เกิดขึ้น แต่มีความเสี่ยงหรือโอกาสที่จะก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้นได้จากการสำรวจ หรือมีรายงานความเสี่ยงเข้ามา
- กระบวนการที่ควรมีการดำเนินการ: ระบบการจัดเก็บยา LASA

- ห้องจ่ายยาผิดชนิดไปที่หผู้ป่วยแต่พยาบาลพบความคลาดเคลื่อนซึ่งไม่ตรงกับคำสั่งแพทย์

ระดับความรุนแรง: ระดับ B มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นแล้วแต่ยังไม่ถึงผู้ป่วยความคลาดเคลื่อนขึ้นได้จากการสำรวจ หรือมีรายงานความเสี่ยงเข้ามา

กระบวนการที่ควรมีการดำเนินการ: การมีกระบวนการตรวจสอบซ้ำ (double check) หรือการตรวจสอบข้ามวิชาชีพ (cross check)

- แพทย์สั่งฉีดอินซูลินแบบออกฤทธิ์นานในตอนเช้า แต่ผู้ป่วยกลับได้รับการฉีดอินซูลินชนิดออกฤทธิ์เร็วแทน เนื่องจากมีการหยิบขวดอินซูลินผิด ทำให้ต้องเฝ้าระวังและติดตามระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยภายหลังได้รับการฉีดอินซูลินชนิดผิดไป

ระดับความรุนแรง: ระดับ D ความคลาดเคลื่อนไปถึงตัวผู้ป่วยส่งผลให้ต้องมีการเฝ้าระวัง เพื่อให้มั่นใจว่าไม่เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย หรือมีการดำเนินการบางอย่างเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

กระบวนการที่ควรมีการดำเนินการ: ระบบการจัดเก็บยา LASA, การตรวจสอบก่อนการบริหารยา

- แพทย์มีคำสั่งใช้ยา ceftriaxone 2 g IV stat และ 2 g IV OD และเมื่อเภสัชกรทบทวนคำสั่งใช้ยาพบว่าผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยา ceftriaxone โดยมีอาการคือ maculopapular rash จึงปรึกษาแพทย์เพื่อปรับเปลี่ยนชนิดยาและแจ้งพยาบาลบนหอผู้ป่วย แต่พยาบาลแจ้งว่าได้ใช้ยาสำรองบนหอผู้ป่วยและบริหาร dose stat ให้ผู้ป่วยไปแล้วประมาณ 10 นาที เภสัชกรจึงแจ้งแพทย์และปรึกษา แพทย์มีคำสั่งใช้ยา antihistamines เพื่อรักษาอาการผื่นคัน

ระดับความรุนแรง: ระดับ E เกิดความคลาดเคลื่อนไปถึงตัวผู้ป่วยแล้วส่งผลให้เกิดอันตรายขึ้นชั่วคราว และต้องได้รับการบำบัด รักษา หรือได้รับยาอื่นเพื่อแก้ไข

กระบวนการที่ควรมีการดำเนินการ: ระบบป้องกันการแพ้ยาซ้ำ การสำรองยาบนหอผู้ป่วย และการใช้ยาสำรองหอผู้ป่วยโดยไม่ทำตามขั้นตอน และไม่มีการประเมินผู้ป่วยก่อนบริหารยา

การทบทวนคำสั่งใช้ยาของเภสัชกรเพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยาในระบบ

วิธีการที่จะป้องกันความคลาดเคลื่อนจากคำสั่งใช้ยาเบื้องต้นของแผนกผู้ป่วยในจำเป็นต้องมีการพัฒนาการทบทวนคำสั่งใช้ยาของเภสัชกร ให้สามารถทบทวนคำสั่งใช้ยาของแพทย์ทุกครั้ง มีการค้นหาปัญหาที่จะเกิดจากการใช้ยา รวมถึงวิเคราะห์ความถูกต้องและเหมาะสมของยาที่แพทย์สั่งให้ผู้ป่วย

การประเมินคำสั่งใช้ยาหรือวิเคราะห์ใบสั่งยาผู้ป่วยใน ควรออกแบบให้เภสัชกรที่ทำหน้าที่ทบทวนคำสั่งใช้ยาเข้าใจในระบบการกระจายยาที่มีความเกี่ยวข้องกันร่วมด้วยเช่น แนวทางการสั่งใช้ยาด่วน, รายการยาความเสี่ยงสูง, รายการยาที่ไม่สามารถง่ายให้เข้าสู่รอบการบริหารยาปกติ, นโยบายการสั่งใช้ยาด้านจุลชีพ และการประสานรายการยา (medication reconciliation) เป็นต้น

ตัวอย่างเช่น

การประสานรายการยา (medication reconciliation)⁽⁷⁾

กระบวนการนี้จะทำให้ทราบว่าผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาใดอยู่บ้างที่ใช้จริงในปัจจุบัน รวมถึงยาที่ได้รับจากสถานพยาบาลต่าง ๆ ยาที่ใช้เอง และผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ ได้แก่ สมุนไพร ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และทำให้สามารถค้นหาความคลาดเคลื่อนทางยาในการไม่สั่งใช้ยาที่ผู้ป่วยควรจะได้รับ หรือการสั่งยาผิดขนาด ผิด

ชนิด ผิดรูปแบบ ผิดเวลา ซึ่งจะช่วยให้ป้องกันการใช้ยาที่ซ้ำซ้อน การไม่ได้รับยา รวมถึงการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยาเดิมของผู้ป่วยกับยาที่แพทย์สั่งใหม่ได้

เมื่อแรกรับผู้ป่วย การทราบถึงเวลาในการบริหารยาครั้งสุดท้ายของผู้ป่วยจะช่วยให้เกิดการปรับเวลาในการบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยในมือแรกได้อย่างเหมาะสม เช่น เมื่อแพทย์มีคำสั่งใช้ยาเดิม enalapril รับประทานวันละ 1 เม็ด หากผู้ป่วยทานยามาแล้วในตอนเช้า เมื่อเข้าไปในหอผู้ป่วยก็ไม่จำเป็นต้องให้ทานซ้ำอีกครั้งในวันนั้น แต่จะเริ่มบริหารยาในเช้าวันต่อไปเป็นต้น ซึ่งหากระบบมีการปรับปริมาณยาที่จ่ายจากห้องยาที่มีความสัมพันธ์กับวงรอบบริหารยา ก็จะทำให้ไม่มียาเหลือค้างบนหอผู้ป่วย และสามารถใช้ระบบกระจายยาในการค้นหา administration error ได้อีกทางหนึ่งด้วย

ระหว่างผู้ป่วยรักษาตัวในโรงพยาบาล หรือมีการย้ายแผนก ย้ายหอผู้ป่วย อาจมีการเปลี่ยนแปลงรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับ โดยเฉพาะในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ซึ่งมีการรักษาที่ซับซ้อน โอกาสที่ผู้ป่วยจะได้รับยาไม่ครบหรือไม่ต่อเนื่องจึงมีสูงมาก ดังนั้นในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ยาระหว่างการรักษาตัวในโรงพยาบาล ควรเน้นการทบทวนการเปลี่ยนแปลงการสั่งใช้ยาดังกล่าวด้วย เพื่อลดความคลาดเคลื่อนทางยา

ก่อนจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน ควรมีการทบทวนการสั่งใช้ยาระหว่างรายการยาที่ใช้อยู่ก่อนเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาลกับรายการยาที่จ่ายก่อนกลับบ้าน หากพบความแตกต่างของการสั่งจ่ายยา โดยไม่มีการระบุเหตุผลของความแตกต่างดังกล่าว เกสซ์กรควรประสานกับแพทย์ผู้สั่งจ่ายยาเพื่อยืนยันคำสั่งใช้ยานั้น และสิ่งสำคัญในขั้นตอนนี้ คือการสร้างความเข้าใจในการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วย โดยเฉพาะรายการยาที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือยาที่หยุดใช้ ยาเดิมที่ผู้ป่วยนำติดตัวมาด้วย เช่น ยาที่ได้ไปใหม่ ยาที่ให้หยุดใช้ ยาที่มีการปรับเปลี่ยนขนาดยาหรือวิธีใช้ยา ยาที่เปลี่ยนแทนยาเดิมที่เคยใช้ และควรมีการสรุปรายการยาส่งมอบให้ผู้ป่วย เพื่อความถูกต้องครบถ้วนของการให้คำแนะนำการใช้ยาก่อนกลับบ้าน

รายการยาความเสี่ยงสูง (High Alert Drugs)

เกสซ์กรควรทบทวนคำสั่งใช้ยาที่มีความเสี่ยงสูงทุกคำสั่ง และกำหนดให้มีการตรวจสอบที่เป็นอิสระแก่กัน (independent double-check) ในการจัดจ่ายยา การเตรียมยาและการบริหารยา ซึ่งเกณฑ์ในการทบทวนคำสั่งใช้ยาควรมีการวางแนวทางในดำเนินงานร่วมกัน ตัวอย่างการกำหนดการทบทวนเช่น

- ยาที่ต้องทบทวนข้อห้ามใช้ก่อนใช้ทุกครั้ง เช่น warfarin, heparin
- ยาที่มีอาการไม่พึงประสงค์สูง เช่น digoxin
- ยาที่มีปฏิกิริยาระหว่างยามาก เช่น phenytoin, theophylline
- ยาที่ต้องหยุดหรือเปลี่ยนก่อนการผ่าตัด เช่น warfarin
- ยาที่เมื่อใช้เกินขนาดยาสูงสุดหรือหยุดเข้าเส้นเลือดดำเกินอัตราเร็วสูงสุดจะทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรง เช่น dopamine เป็นต้น

เกสซ์กรต้องปรึกษาแพทย์ พยาบาลหรือผู้ที่เกี่ยวข้องทุกครั้งในกรณีที่ค้นพบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา และร่วมกันแก้ไขหรือป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา เช่น การสั่งใช้ยาที่มีข้อห้ามใช้, การเปลี่ยนขนาดยาตามการทำงานของไต หรือการปรับขนาดยาที่มีตรรกะการรักษาแคบ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าการทบทวนคำสั่งการใช้ยาจะทำให้พบปัญหาจากความคลาดเคลื่อนทางยาที่เกิดขึ้นในระบบได้ หากรวบรวมข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ให้เห็นปัญหาที่มีความถี่ของการเกิดสูง และนำมาปรับเกณฑ์การทบทวนคำสั่งใช้ยาของผู้ป่วยในจะทำให้เกิดการดำเนินงานที่ครอบคลุมขึ้น และสำหรับความคลาดเคลื่อนทางยาที่อยู่ในระดับที่รุนแรงและส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย จะต้องมีการประชุม ผลักดันและกำหนดให้มีนโยบายด้านยาของโรงพยาบาล โดยผ่านคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด เพื่อเป็นมาตรฐานการทำงานสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และสร้างระบบการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ยาที่ให้ทันที (STAT)

ในระบบการกระจายยา จะพบมีการสั่งใช้ยาแบบให้ยาทันที หรือที่มักเรียก ยา STAT ซึ่งเป็นคำสั่งใช้ยาของแพทย์ที่ต้องการให้ยาแก่ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน โดยหากได้รับยาล่าช้าจะทำให้อัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยเพิ่มขึ้น ซึ่งยาที่ให้ทันที หรือยา STAT นั้นไม่ใช่ยาฉุกเฉิน (emergency drugs) เนื่องจากยาฉุกเฉินมักเป็นยาที่ใช้ในการช่วยชีวิตผู้ป่วยที่มีภาวะระบบหัวใจและหลอดเลือดล้มเหลว เกิดอาการแพ้ยาอย่างรุนแรง มีอาการชัก หรือมีภาวะหลอดลมหดรัดเกร็ง ซึ่งหากไม่ได้รับยาที่ทันท่วงทีอาจทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้ในระยะเวลาอันสั้น แต่การกระจายยาในส่วนของยา STAT นี้ก็นับว่ามีความสำคัญ และมีความจำเป็นต้องให้ผู้ป่วยได้รับยาในระยะเวลาที่เหมาะสม ซึ่งมักพบการกำหนดช่วงระยะเวลาที่แตกต่างกันในแต่ละโรงพยาบาลเช่นภายใน 15 นาที, 30 นาที หรือ 1 ชั่วโมง เป็นต้น⁽⁵⁾

Real situation/Pitfalls:

- ไม่มีการกำหนดรายการยาร่วมกันที่ชัดเจนของโรงพยาบาลขึ้นกับแพทย์ผู้สั่งใช้ยา ทำให้มีการสั่งใช้ยา STAT ในปริมาณที่มากโดยไม่จำเป็น ทำให้เภสัชกรไม่สามารถแยกแยะรายการยาที่ต้องให้แบบด่วนได้อย่างแท้จริง ต้องใช้เวลาในการจัดและจ่ายนานขึ้น ส่งผลให้การส่งมอบยาไปให้พยาบาลบนหอผู้ป่วยไม่ได้ตามระยะเวลาที่ได้ประกันไว้ และที่สำคัญส่งผลให้ผู้ป่วยไม่ได้รับยาในเวลาที่เหมาะสม
- ขาดการกำหนดระยะเวลาในการประกันเวลาของรายการยาด่วนตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยาจนผู้ป่วยได้รับยา เป็นเพียงการประกันเวลาในบางส่วนของกระบวนการ เช่น ภายในห้องจ่ายยาตั้งแต่ได้รับคำสั่งใช้ยา จัดยาและส่งมอบยาขึ้นไปหผู้ป่วย
- ไม่มีแนวทางปฏิบัติร่วมกันและขาดการสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติรับทราบในผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบการกระจายยาในโรงพยาบาล ที่ต้องตกลงร่วมกันถึงระบบการสั่งยา จ่ายยา และบริหารยาแก่ผู้ป่วยแบบยาด่วนที่ต้องแยกให้แตกต่างจากการจ่ายยาในระบบปกติ
- ขาดความเข้าใจร่วมกันในการบริหารยา STAT และการให้ยาครั้งต่อไป ทำให้เกิดปัญหาระยะเวลาสำหรับการให้ยาของผู้ป่วย ในบางกรณีที่พบระยะเวลาที่ใกล้เคียงกันมากส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา และกรณีผู้ป่วยได้รับยาในระยะเวลาที่ห่างกันมากส่งผลให้เกิดความล้มเหลวในการรักษา

หลักคิดในการออกแบบการจัดการยาด่วน

1. รายการยาที่กำหนดการให้แบบ STAT

ควรคำนึงถึงความจำเป็นที่ผู้ป่วยจะต้องได้รับยานั้นเพื่อรักษาหรือบรรเทาความผิดปกติเฉพาะ เช่น antibiotic เป็นยาที่ใช้ STAT สำหรับผู้ป่วยที่เป็น sepsis เป็นต้น

2. มีการประสานระยะเวลาในการจัดการตั้งแต่แพทย์สั่งใช้ยาจนผู้ป่วยได้รับยา

ควรพิจารณาถึงข้อมูลหลักฐานทางวิชาการที่สนับสนุนความเร่งด่วนของการได้รับยานั้น เช่น การได้รับยา recombinant tissue plasminogen activator (rtPA) หรือ alteplase ในผู้ป่วยโรค ischemic stroke ช่วยลดอัตราการเสียชีวิตและความพิการได้ หากได้รับยาภายในเวลา 3 ชั่วโมง ดังนั้นจึงไม่ได้หมายความว่ายาแบบ STAT ทุกชนิดต้องให้แก่ผู้ป่วยภายในระยะเวลาเดียวกันทั้งหมด ยาแต่ละชนิดมีความเร่งด่วนที่แตกต่างกัน⁽⁵⁾

3. ระบบการกระจายยาที่เป็นคำสั่งยา STAT ควรร่วมกันกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานทั้งแพทย์ เภสัชกร และพยาบาล

เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยา STAT ตามความจำเป็นของผู้ป่วย โดยเริ่มตั้งแต่แพทย์มีคำสั่งใช้ยา STAT พยาบาลที่รับคำสั่งและส่งคำสั่งการใช้ยามาที่ห้องจ่ายยา เภสัชกรในการทบทวนคำสั่งการใช้ยา จัดและจ่ายยาให้แก่หน่วยบริการ และพยาบาลที่รับมอบยาไปจนถึงการบริหารยาให้ผู้ป่วย ทั้งนี้ระบบการบันทึกข้อมูลควรออกแบบให้สามารถเก็บระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนร่วมด้วยเพื่อนำสู่การทบทวนและการปรับปรุงกระบวนการให้ได้ตามเป้าหมายในเวลาที่กำหนด

ยกตัวอย่างเช่น หากต้องการทราบกระบวนการที่ยังมีความล่าช้าในระบบ แต่ไม่ได้กำหนดให้แพทย์ต้องลงเวลาในการสั่งใช้ยาค้างครั้งนั้น โดยใช้เวลาที่พยาบาลรับคำสั่งแพทย์หรือเวลาที่พยาบาลส่งใบคัดลอกคำสั่งมาที่ห้องจ่ายยาเป็นเวลาที่แพทย์สั่งยาก็คจะทำให้การประเมินระบบการจัดการมีความคลาดเคลื่อนไม่สามารถทราบถึงกระบวนการที่ยังพบปัญหาความล่าช้าได้อย่างแท้จริง จึงต้องออกแบบให้มีการระบุให้มีการบันทึกเวลาทุกครั้งที่มีคำสั่งการใช้ยาให้แก่ผู้ป่วย เป็นต้น

4. กำหนดการบริหารการให้ยา STAT กับการปรับเวลาของการบริหารยาให้เข้ากับรอบยาปกติให้เหมาะสมกับรายการยาในโรงพยาบาล และสื่อสารแนวทางปฏิบัติให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบ

การให้ยาแบบ STAT ที่มีความเหมาะสมและปลอดภัย ไม่ส่งผลกับการกระจายยาที่ผู้ป่วยจะได้รับในครั้งต่อไปเป็นอีกประเด็นที่ต้องมีการออกแบบในระบบร่วมกัน เพื่อให้การปรับเวลาในการให้ยาแก่ผู้ป่วยได้เข้าวงรอบการให้ยาได้ตามปกติของโรงพยาบาล และป้องกันการได้รับยาในปริมาณที่มาก หรือระยะห่างของเวลาที่อาจสั้นเกินไปจนส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่รุนแรงจากการให้ยาได้

สำหรับยาทั่ว ๆ ไป⁽⁵⁾ หลังจากการให้ยาแบบ STAT เวลาที่จะให้ยาครั้งต่อไปของยาแต่ละชนิด อาจต้องคำนวณระยะเวลาที่เหมาะสมที่จะให้ยาต่อจากการให้ยาแบบ STAT ซึ่งเรียกว่า unsafe to administer period (UAP) เพื่อให้สามารถให้ยาได้ตามรอบ

ของการให้ยา และเกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย The American Society of Health-System Pharmacists (ASHP) ได้นำเสนอ UAP ของยาทั่ว ๆ ไปโดยใช้หลักการครึ่งหนึ่งของระยะห่างของการบริหารยา หรือ Half Way Rule คือ การหาจุดกึ่งกลางของระยะห่างของการให้ยา (Dosing Interval) ของยาที่จะให้แก่ผู้ป่วย เพื่อหาระยะเวลาของการให้ยาแก่ผู้ป่วยในครั้งถัดไป เมื่อไม่อยู่ในตารางรอบของการบริหารยา

ระยะเวลาที่น้อยที่สุดที่ห่างจาก STAT Dose

| กลุ่มยา/ยา | ระยะเวลาที่น้อยที่สุดระหว่าง STAT และการให้ยาครั้งที่ 2* |
|--|--|
| Aminoglycosides# 5mg/kg IV 1 hr Once Daily | 10 ชั่วโมงหลังเริ่มหยดยา |
| Aminoglycosides# 1.5mg/kg IV 0.5 hr q 8 hr | 6 ชั่วโมงหลังเริ่มหยดยา |
| Amikacin 15 mg/kg IV 1 hr Once daily | 10 ชั่วโมงหลังเริ่มหยดยา |
| Amikacin 5 mg/kg IV 0.5 hr q 8 hr | 6 ชั่วโมงหลังเริ่มหยดยา |
| Vancomycin 1 g IV >=2 hr q 12 hr | 9 ชั่วโมงหลังเริ่มหยดยา |
| Kapseal® 300 mg /day PO after LD | 18-24 ชั่วโมงหลัง LD** |
| Infatab® 100 mg PO q 8 hr after LD | 8-12 ชั่วโมงหลัง LD** |
| Phenytoin 100 mg IV q 8 hr after LD | 8-12 ชั่วโมงหลัง LD** |

หมายเหตุ: * เฉพาะผู้ป่วยผู้ใหญ่ที่มีการทำงานของไตปกติเท่านั้น
 # (aminoglycoside: Gentamicin, netilmicin, tobramycin)
 ** Lexi-Comp, Inc. Phenytoin. In: Drug information. [Online]. Available from: UpToDate online [cited 2021 March 16] รูปตัวอย่างการกำหนดระยะเวลาห่างจาก STAT Dose ของโรงพยาบาล http://202.28.95.4/pharmacy/index.php?f=detail_manuals&id=8

ปกติของโรงพยาบาล โดยที่ระดับยาในเลือดไม่ต่ำหรือสูงเกินไปหลังจากให้ยา

ตัวอย่างของการใช้หลักการครึ่งหนึ่งของระยะห่างของการบริหารยาที่สามารถบริหารยาครั้งที่สองได้ในเวลาเท่ากับครึ่งหนึ่งของระยะห่างของการบริหารยา เช่น ผู้ป่วยได้รับ gentamicin 300 มิลลิกรัม วันละ 1 ครั้ง โดยได้รับยาครั้งแรกแบบ STAT เมื่อเวลาตี 3 (03.00 น.) ผู้ป่วยจะสามารถได้รับยา gentamicin ครั้งที่สองได้หลังเวลาบ่าย 3 โมง (15.00 น.) ในวันเดียวกัน แต่ ASHP ได้กำหนดไว้ชัดเจนว่า หลักการนี้ ห้ามใช้กับยาที่ต้องระมัดระวังการใช้สูง (high-alert drugs) เพราะยาในกลุ่มนี้จำเป็นต้องอาศัยความรู้ทางเภสัชจลนศาสตร์ และเภสัชพลศาสตร์ในการกำหนด⁽²⁾

ยาที่ควรออกแบบไม่ให้ใช้หลักการ "ครึ่งหนึ่งของระยะห่างการให้ยา"^(2,5)

ยาหลายชนิด ไม่สามารถให้ยาครั้งที่สองห่างจากการให้ยาครั้งแรกแบบ STAT สั้นกว่าระยะเวลาในการให้ยาที่กำหนดไว้ และไม่สามารถใช้หลักการของครึ่งหนึ่งของระยะห่างการให้ยาได้ โดยเฉพาะยาที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อดังต่อไปนี้

- ยาที่มีขนาดยาที่แนะนำเท่ากับขนาดยาสูงสุดต่อครั้ง เช่น cefepime แนะนำให้ 2 กรัม ทุก 8 ชั่วโมง ในโรคติดเชื้อรุนแรง โดยไม่ระบุขนาดยาสูงสุด และไม่มีโรคติดเชื้ออื่นใดที่ต้องการขนาดยามากกว่านี้ ซึ่งแสดงว่า ขนาดยาสูงสุดต่อครั้งของ cefepime น่าจะเป็น 2 กรัม และขนาดยาสูงสุดต่อวันน่าจะเป็น 6 กรัม ดังนั้น การให้ยานี้ในระยะเวลาที่ใกล้กว่า 8 ชั่วโมง จะเสมือนผู้ป่วยได้รับยามากกว่า 6 กรัมต่อวัน ซึ่งมากกว่าขนาดยาที่แนะนำสูงสุด จึงอาจก่อให้เกิดพิษต่อผู้ป่วยได้ จึงต้องให้ยา cefepime ในครั้งที่สองห่างจากครั้งแรก (STAT) เป็นเวลา 8 ชั่วโมง ซึ่งเป็นระยะห่างของการให้ยาตามปกติ
- ยามีอาการไม่พึงประสงค์รุนแรงเมื่อใช้ในขนาดยาใกล้เคียงหรือเท่ากับขนาดรักษาซึ่งมักจัดยาในกลุ่มนี้เป็นยาที่ต้องระมัดระวังการใช้สูง (high-alert drug) เช่น gentamicin, digoxin, warfarin และ

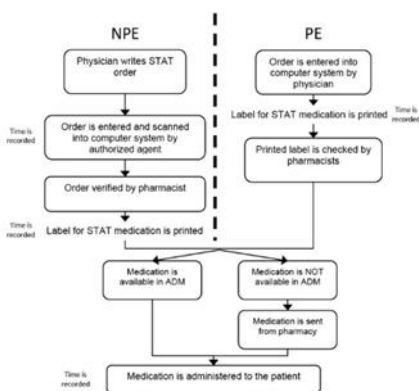
phenytoin เป็นต้น ยาเหล่านี้จึงจำเป็นต้องให้ยาห่างจากครั้งแรก (STAT) ตามระยะห่างของการให้ยาตามปกติ

- ยาที่ให้วันละ 1-2 ครั้ง แสดงให้เห็นว่า ยาเหล่านี้อยู่ในร่างกายได้นาน (มีค่าครึ่งชีวิตของการกำจัดยาออกจากร่างกายยาวนาน) การให้ยานี้ในครั้งที่สองห่างจากการให้ยาครั้งแรก (STAT) สั้นกว่าระยะห่างของการให้ยาตามปกติ อาจทำให้ระดับยาในเลือดสูงขึ้นจนอาจเกิดพิษได้
- ยาที่ถูกขับถ่ายออกจากร่างกายผ่านตับหรือไตในผู้ป่วยที่มีการทำงานของตับหรือไตบกพร่องตามลำดับ เนื่องจากการทำงานที่บกพร่องนี้จะทำให้ร่างกายขับยาออกได้ช้า จึงมีระดับยาในเลือดสูงยาวนาน การได้รับยาครั้งที่สองห่างจากการให้ยาครั้งแรก (STAT) สั้นกว่าระยะห่างของการให้ยาตามปกติ อาจทำให้ระดับยาในเลือดสูงขึ้นจนอาจเกิดพิษได้

5. มีการประเมินประสิทธิภาพของการจัดการยาด่วนเพื่อนำมาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

หากมีการวางระบบร่วมกันในรายการยา STAT โดยหลักการยาที่ถูกกำหนดให้แบบ STAT เท่านั้น จึงจะได้รับการดำเนินการตามแนวทางของการจัดการยา STAT แต่หากแพทย์พิจารณาว่ายาที่ไม่อยู่ในรายการยา STAT แต่ในผู้ป่วยเฉพาะรายจำเป็นต้องให้แบบ STAT ควรมีแนวทางการสื่อสารเพื่อให้เกิดการจัดจ่ายแบบยา STAT ได้ และควรมีการรวบรวมข้อมูลการใช้รายการยาที่นอกจากที่กำหนดไว้ เพื่อนำรายการเข้าสู่การพิจารณาความเหมาะสมของรายการยา STAT ของโรงพยาบาลต่อไป

ตัวอย่างการศึกษาของ Hani Abdelaziz และคณะ⁽¹⁰⁾ ได้ทำการประเมินกระบวนการยา STAT ใน



Types of STAT order processing
Non-physician entered orders (NPE); Physician entered orders (PE)

โรงพยาบาล เพื่อประเมินเวลาดำเนินการตามคำสั่งของ STAT ที่ศูนย์การแพทย์ และหาขั้นตอนที่ยังพบความล่าช้าในการดำเนินงาน เพื่อนำไปพัฒนากลยุทธ์ในการแก้ไขข้อบกพร่องของขั้นตอนที่พบ รวมถึงการศึกษารายการยาที่มีการสั่งใช้ที่มากที่สุดในรายการยา STAT เพื่อรับทราบเหตุผลของสถานะผู้ป่วยใดที่มักพบในการสั่งใช้ยาให้ผู้ป่วย โดยมีการเก็บข้อมูลในระยะเวลาในการดำเนินการหลักที่สำคัญทั้งหมด แบ่งเป็นขั้นตอนตั้งแต่การสั่งใช้ยาของแพทย์ การนำข้อมูลลงสู่ระบบคอมพิวเตอร์ การทบทวนคำสั่งการใช้ยา

ของเภสัชกร ยาที่ถูกส่งไปจ่ายจากอุปกรณ์จ่ายยาอัตโนมัติ (Automatic Dispensing Machine:ADM) ที่หน่วยงานพยาบาล และเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการบริหารยา

เทคโนโลยีกับระบบกระจายยา

ในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีมาใช้ในระบบกระจายยา เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยมากขึ้น เช่น หุ่นยนต์จัดยา (Robot), กระจกสวย, ระบบลิฟต์, ตู้จัดเก็บยา, รถบริหารยาอัจฉริยะ เป็นต้น

หุ่นยนต์จัดยา (pharmacy robot) สามารถพบได้เกือบทุกโรงพยาบาลในประเทศที่พัฒนาแล้ว และในปัจจุบันมีโรงพยาบาลหลายแห่งในประเทศไทย เริ่มมีการติดตั้งระบบ robot เพื่อใช้ในระบบการกระจายยา

ผู้ป่วยในแบบ unit dose (unit dose packaging machine) เพิ่มมากขึ้น ซึ่งมีการจำเป็นต้อง redesign ระบบร่วมกันทั้งแพทย์ เภสัชกร และพยาบาล เนื่องจากต้องร่วมกันในการกำหนดตั้งแต่การสั่งใช้ยาของแพทย์ การรับคำสั่งแพทย์ การทบทวนคำสั่ง การบริหารยา

กระสวย (pneumatic tube) เป็นระบบที่ใช้ในการส่งยา จากที่มีการจัดการยาสำรองที่หน่วยดูแลผู้ป่วย ทำให้ยาบางรายการที่แพทย์มีคำสั่ง STAT ให้ผู้ป่วยได้รับยาตามเวลาที่ได้ประกันไว้ ซึ่งการใช้กระสวย จะทำให้สามารถลดระยะเวลากระจายยาได้ ผู้ป่วยปลอดภัย และมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

ตู้จัดเก็บยาอัจฉริยะ เป็นตู้ที่มักใช้กับระบบ closed loop medication system ซึ่งมีแนวคิดในการสำรองยา เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นตัวตั้ง โดยการที่จะสามารถนำยาไปใช้ได้ เภสัชกรจะต้องมีการ verify คำสั่งที่ถูกต้อง พยาบาลจึงจะสามารถนำ qr code/barcode ต่างๆ ของผู้ป่วยไปเบิกยาจากตู้จัดเก็บยาอัจฉริยะ จึงจะสามารถนำยาออกจากตู้ เพื่อนำไปบริหารยาได้

รถบริหารยาอัจฉริยะ จะมีการนำ scan qr code/barcode ที่มักอยู่บริเวณข้อมือผู้ป่วยใน wrist band และจากนั้นรถบริหารยาจึงจะเปิดลิ้นชักยาของผู้ป่วยรายนั้น และนำชงยาของผู้ป่วยรายนั้น ตรวจสอบกับ E-MAR และเมื่อผ่านการตรวจสอบที่ถูกต้องแล้ว จะมีการบริหารยา และมีการบันทึกผู้บริหารยา และเวลาที่บริหารยาแบบ real time ให้โดยอัตโนมัติ

Real situation/Pitfalls:

- การเตรียมยาตามคำสั่งแพทย์ของวันนี้ (โดยเฉพาะยาที่มีคำสั่งใช้ต่อเนื่อง) และมีการกระจายล่วงหน้า ก่อนที่จะได้รับคำสั่งแพทย์ของวันรุ่งขึ้น เมื่อแพทย์มา round ผู้ป่วย แล้วมีการเปลี่ยนแปลงคำสั่งการใช้ยา จะพบยาที่ค้างที่หอผู้ป่วยจำนวนมาก มีความเสี่ยงที่จะนำยาที่แพทย์มีการเปลี่ยนแปลงคำสั่งไปบริหาร หรือแม้กระทั่งนำยาที่แพทย์มีคำสั่ง off ไปบริหารยาได้ และทำให้ต้องจัดการกับเรื่องการเงินยา ซึ่งส่วนใหญ่การจัดการยาคืน หากเป็นยาที่ถูกจัดผสมกับยาตัวอื่นมักจะถูกนำไปทำลาย ไม่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้ ทำให้สูญเสียทั้งเวลา และงบประมาณในการทำยาอีกด้วย
- ตู้จัดเก็บยาอัจฉริยะ มีระบบเบิกยาด่วน โดยใช้รหัสของผู้ที่มี authority เพื่อนำยาออกมาใช้ก่อน ทำให้ไม่ผ่านการ verify โดยเภสัชกร จึงมีการนำยาไปใช้ที่อาจจะไม่ปลอดภัยกับผู้ป่วย
- รถบริหารยาอัจฉริยะ มีการบริหารยาโดยไม่ผ่านระบบรถบริหารยาอัจฉริยะที่วางไว้ หรือยังคงระบบทั้ง E-MAR และ MAR เดิม ทำให้เกิดการดำเนินงานซ้ำซ้อน

หลักคิดในการออกแบบเทคโนโลยีมาใช้ในระบบกระจายยา

1. การกำหนดนโยบายในการดำเนินงานที่ชัดเจนจากทีมนำ ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ให้สอดคล้องกับการเพิ่มขีดความสามารถ หรือการเพิ่มศักยภาพในการบริการ
2. ทีมที่เกี่ยวข้องควรร่วมกันศึกษาระบบ เพื่อออกแบบระบบงานใหม่ที่เกิดประโยชน์สูงสุดจากการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ เช่น รูปแบบของการขนส่ง, กระบวนการดำเนินงานในจุดงานที่เกี่ยวข้อง, ระบบสารสนเทศ และการประยุกต์ใช้ lean ในการปรับขั้นตอนที่ไม่จำเป็น

การบริหารยาที่ผู้ป่วยนำติดตัวมา

เมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาตัวในโรงพยาบาล การจัดการยารักษาโรคประจำตัวของผู้ป่วยที่นำติดตัวมานั้น นั้นพบว่ามีโอกาสเสี่ยงที่จะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ทั้งจากการที่ผู้ป่วยบริหารยาเองและซ้ำซ้อนกับรายการยาที่แพทย์สั่งใช้ในโรงพยาบาล หรือการเกิดปฏิกิริยาระหว่างยาเดิมของผู้ป่วยที่แพทย์สั่งใหม่ได้ โดยขั้นตอนของการประสานรายการยา (medication reconciliation) จะช่วยให้ทราบว่าผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาใดอยู่บ้าง และผู้ป่วยได้นำยาติดตัวมาด้วยหรือไม่ในการเข้ารับการรักษาพยาบาลครั้งนี้

Real situation/Pitfalls:

- ไม่มีการกำหนดแนวทางร่วมกันในทีมที่ชัดเจนในเรื่องของยาที่ผู้ป่วยนำติดตัวมาด้วย
- ขาดการสื่อสารการให้ข้อมูลในการใช้ยาเดิมและยาใหม่ที่จะได้รับ ระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ป่วยทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยา
- ห้องจ่ายยาผู้ป่วยใน ไม่ทราบประวัติยาเดิมและยาที่ผู้ป่วยนำติดตัวมาด้วย ทำให้มีการจ่ายยาที่ซ้ำซ้อนเกิดยาเหลือค้างในระบบบริการ
- มีการเก็บรักษายาที่ผู้ป่วยนำติดตัวมาด้วยแตกต่างกันในแต่ละหอผู้ป่วย บางแห่งให้ผู้ป่วยเก็บไว้เอง แต่บางแห่งนำมาเก็บไว้ที่หน่วยงานเภสัชกรรม

ในมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ระบุถึงทีมผู้ให้บริการมีการจัดการกับยาที่ผู้ป่วยและครอบครัวนำติดตัวมา เพื่อให้เกิดความปลอดภัย และสอดคล้องกับแผนการดูแลผู้ป่วยที่เป็นปัจจุบัน นอกจากนี้ในกรอบงานพื้นฐานระบบยา ได้แนะนำถึงการจัดการว่า ผู้ป่วยที่เข้ามาได้รับการรักษาในโรงพยาบาลและนำยารักษาโรคประจำตัวมาด้วยนั้น คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดต้องกำหนดมาตรการชัดเจนให้ดำเนินการกับยาเหล่านั้นเป็นแนวทางเดียวกันทั้งโรงพยาบาล โดยกำหนดให้ผู้ป่วยต้องใช้ยาของโรงพยาบาลเท่านั้นในระหว่างรับการรักษาในโรงพยาบาล ยกเว้นว่ายาที่ผู้ป่วยเคยใช้นั้นไม่มีในบัญชียาโรงพยาบาล และพยาบาลต้องมีมาตรการในการบริหารยาดังกล่าวนั้น ให้ผู้ป่วยได้รับยาครบถ้วนขณะรักษาตัวในโรงพยาบาลด้วย

หลักคิดในการออกแบบการจัดการยาที่ผู้ป่วยนำติดตัวมาด้วย

1. มีการกำหนดแนวทางดำเนินงานเดียวกันทั้งระบบกับยาที่ผู้ป่วยและครอบครัวนำติดตัวมาด้วยว่าสามารถใช้ได้หรือไม่ได้ ในกรณีใดบ้าง และควรระบุลงในประวัติการรักษาตามระบบปกติ
2. การพิจารณาใช้ยาเดิมของผู้ป่วยต่อ หรือการจัดยาของโรงพยาบาลให้ในขณะที่เป็นผู้ป่วยในให้มีการดำเนินการเข้าสู่ระบบกระจายยาปกติของหน่วยงานเภสัชกรรม

ตอนที่ II ระบบงานสำคัญของโรงพยาบาล

- ณ จุดให้บริการ, มีการบันทึกเวลาที่ให้ยาจึงสามารถมีการให้ยาซ้ำหรือลืมให้, ผู้สั่งยาได้รับการรายงานเมื่อมีเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาหรือความคลาดเคลื่อนทางยา.
- (2) ทีมผู้ให้บริการให้ข้อมูลเกี่ยวกับยาดังกล่าวหรือเป็นลายลักษณ์อักษร แก่ผู้ป่วยและครอบครัว รวมถึงผู้ดูแลผู้ป่วยในชุมชน เช่น อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เพื่อให้สามารถเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการดูแลโดยใช้ยาอย่างปลอดภัยและได้ผล. ข้อมูลที่ให้พิจารณาตามความเหมาะสมอาจรวมถึงชื่อยาเป้าหมายการใช้ ประโยชน์และผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น วิธีการใช้ยาอย่างปลอดภัยและเหมาะสม วิธีการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยา และสิ่งที่พึงทำเมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา.
 - (3) ผู้ป่วยได้รับการติดตามผลการบำบัดรักษาด้วยยาและบันทึกไว้ในเวชระเบียน เพื่อสร้างความมั่นใจในความเหมาะสมของสัณฐานบำบัดและลดโอกาสเกิดผลที่ไม่พึงประสงค์.
 - (4) ทีมผู้ให้บริการมีการจัดการกับยาที่ผู้ป่วยและครอบครัวนำติดตัวมา เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและสอดคล้องกับแผนการดูแลผู้ป่วยที่เป็นปัจจุบัน. ทีมผู้ให้บริการจัดให้มีการประเมินการเพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับยาที่ผู้ป่วยสามารถบริหารเองได้ ว่าเป็นยาตัวใด กับผู้ป่วยอายุใด วิธีการเก็บรักษาโดยผู้ป่วย การให้ความรู้ และการบันทึก.

3. การจัดเก็บรักษายาเดิมที่ผู้ป่วยนำติดตัวมาด้วย ควรเก็บแยกชัดเจนไม่ปะปน เพื่อป้องกันความเสี่ยงในการใช้ยาที่คลาดเคลื่อน

4. มีการสื่อสารความเข้าใจร่วมกันในการจัดการยาที่ผู้ป่วยนำติดตัวมาด้วย ระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ป่วย ถึงการใช้ยาในระหว่างที่พักรักษาตัวในโรงพยาบาล

การส่งยาคืน

รูปแบบการกระจายยาของโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีการจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยแบบรายวัน (one day) และบางแห่งเป็นแบบ 3 วันหรือ 7 วัน โดยจะมีการกำหนดวงรอบการบริหารยาร่วมกันของแต่ละหอผู้ป่วย และจำกัดปริมาณให้เพียงพอแก่การใช้ตามแต่ละรูปแบบ เช่นรายวันจะจ่ายยาจากห้องจ่ายยาภายใน 24 ชั่วโมง แต่เมื่อแพทย์มีคำสั่งใช้ยาที่เปลี่ยนยาหรือสั่งหยุดยา จะทำให้มีปริมาณยาที่เหลือค้างในหอผู้ป่วยซึ่งปริมาณที่เหลือค้างนั้นจะมากหรือน้อยขึ้นกับรูปแบบของการกระจายยาในแต่ละแห่ง

Real situation/Pitfalls:

- ไม่มีแนวทางในการส่งคืนยาที่เหลือค้างจากระบบกระจายยา
- ผู้ปฏิบัติไม่ได้รับทราบแนวทางการจัดการ และมีการจัดเก็บที่ปะปนกับยาเดิมทำให้เกิดความสับสนในการบริหารยาตามคำสั่งแพทย์
- มีการจัดเก็บยาที่เหลือค้างไว้บนหอผู้ป่วย และนำไปบริหารให้ผู้ป่วยรายอื่นเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ทั้งในระดับความรุนแรงเล็กน้อยไปจนถึงระดับรุนแรงทำให้ผู้ป่วยเกิดแพ้ยาซ้ำ
- ขาดการติดตามและกำกับกับการปฏิบัติตามแนวทางการส่งคืนยาร่วมกันระหว่างห้องจ่ายยาและหอผู้ป่วย

หลักคิดในการออกแบบการส่งคืนยา

1. มีการกำหนดแนวทางดำเนินงานในรูปแบบเดียวกันสำหรับการส่งคืนยาจากหอผู้ป่วยและห้องจ่ายยา
2. กำหนดระยะเวลาที่ชัดเจนในส่งคืนยา ซึ่งควรดำเนินการให้เร็วที่สุดเพื่อป้องกันยาที่เหลือค้าง หากยังไม่ได้ส่งคืนควรมีสถานที่ในการแยกจัดเก็บชัดเจน ไม่ปะปนยาอื่น
3. มีกระบวนการในการตรวจสอบการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา

การจัดทำฉลากยา

ฉลากยา และบรรจุภัณฑ์บางครั้งอาจทำให้เกิดความผิดพลาดจากการหยิบยา และนำไปสู่การบริหารยาที่คลาดเคลื่อนให้กับผู้ป่วย เนื่องจากความคล้ายคลึงกันของบรรจุภัณฑ์โดยเฉพาะในยาฉีดที่บรรจุอยู่ใน ampules ที่มีความคล้ายคลึงกันมากทั้งสี และตัวอักษรบนหลอดยา ถึงแม้ว่าจะมีแนวทางในการตรวจสอบก่อนการจัดเตรียมยาและบริหารให้ผู้ป่วย แต่ในสภาวะการทำงานจริงนั้นยังมีปัจจัยอีกหลายอย่างที่เข้ามากระทบได้ เช่น แสงสว่างที่ไม่มากพอที่จะอ่านฉลากยาได้อย่างชัดเจน รายละเอียดหรือข้อมูลในฉลากยาไม่เพียงพอต่อการตรวจสอบข้ามวิชาซีพระหว่างเภสัชกรและพยาบาล นอกจากนี้ชื่อยาที่มีความคล้ายคลึงกันก็อาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิดได้ โดยเฉพาะถ้ารับคำสั่งทางโทรศัพท์

Real situation/Pitfalls:

- ในการส่งมอบยาจากห้องจ่ายยาไปยังหอผู้ป่วย ยังพบฉลากยาที่ไปจากห้องยาสำหรับผู้ป่วยใน มีข้อมูลที่จำกัด บางโรงพยาบาลมีเพียงการระบุเพียงแค่อชื่อผู้ป่วย และชื่อยาและความแรง เท่านั้น ส่งผลให้การส่งต่อข้อมูลเพื่อการตรวจสอบข้ามเรื่องการบริหารยาในการแปลคำสั่งใช้ยาของแพทย์ ระหว่างเภสัชกร และพยาบาลหายไป พยาบาลจะขาดข้อมูลที่ตรวจสอบข้ามการบันทึกการบริหารยา (medication administration record)
- การเตรียมยาฉีดล่วงหน้าของหอผู้ป่วย จะพบว่ามียาที่มีฉลากยา และไม่มีฉลาก และหากมีฉลากก็จะพบการระบุเพียงแค่อชื่อยา ทำให้เมื่อมีการเตรียมครั้งละหลายชนิด และหลายขนาดพร้อมกันจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ แต่หากกระบวนการเตรียมหรือดูดยาดำเนินการที่ข้างเตียงโดยมีพยาบาลอีกท่านช่วยในการทวนสอบทันทีก็อาจจะไม่จำเป็นต้องระบุฉลาก
- ฉลากยาบนภาชนะที่บรรจุสารละลายปริมาณมากปราศจากเชื้อที่มีการผสมยาชนิดอื่นๆ จะไม่พบรายละเอียดของปริมาณหรือความแรงของยาที่ได้ผสมในขวดนั้น
- การระบุวิธีการใช้ยาในฉลากยา ไม่สามารถใช้สื่อสารให้เกิดการเตรียมยาที่มีความถูกต้องได้เพิ่มขึ้นเป็นการลงข้อมูลตามคำสั่งใช้ยาของแพทย์โดยตรง เช่น adrenaline (1:5) เป็นต้น

หลักคิดในการออกแบบฉลากยาในระบบกระจายยา

1. ยาทุกรายการได้รับการระบุฉลากที่มีความชัดเจนในทุกจุดที่มีการให้บริการ เช่น ห้องจ่ายยา, หอผู้ป่วย และห้องผ่าตัด

ในมาตรฐานโรงพยาบาล และบริการสุขภาพ ระบบการจัดการด้านยาเรื่องการเขียนฉลาก (Labelling) ได้ระบุว่า ยาได้รับการติดฉลากอย่างเหมาะสม ชัดเจนและอ่านง่าย ติดที่ภาชนะบรรจุยาทุกประเภท มีฉลากยาติดจนถึงจุดที่ให้ยาแก่ผู้ป่วย โดยระบุชื่อผู้ป่วย ชื่อยา ความเข้มข้น และขนาดยา โดยการติดฉลากที่ภาชนะบรรจุยารวมทั้ง syringe สำหรับฉีดยาและ flush สายน้ำเกลือที่เตรียมนอกห้องผู้ป่วยหรือไกลจากเตียงผู้ป่วยทั้งหมด

2. ข้อมูลที่ระบุในฉลากยา ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องทุกครั้งก่อนจ่ายให้แก่หอผู้ป่วย และไม่ควรใช้คำย่อหรือสัญลักษณ์ที่ไม่ควรใช้ เช่น การใช้ U แทนหน่วย เพราะอาจทำให้แปลความหมายผิดพลาด

3. ควรมีข้อมูลสำคัญอื่น ๆ เช่น ข้อห้ามใช้ยา, สารละลายที่ใช้ผสมในการเตรียมยา ในรายการยาที่ต้องระมัดระวังในการใช้ หรือมีความเสี่ยงสูง เพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการบริหารยาให้ผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัย

การควบคุมการเก็บรักษาและเวชภัณฑ์ ^(3,11)

การควบคุมเก็บรักษา และเวชภัณฑ์เพื่อให้ยาคงคุณภาพ มีความถูกต้องของปริมาณทั้งระบบ และมีความปลอดภัยจากการนำไปใช้ที่ไม่ถูกต้อง ดังนั้นจึงไม่ใช่เป็นการดำเนินงานควบคุมภายในของหน่วยงานเภสัชกรรม เช่นคลังเวชภัณฑ์เท่านั้น แต่ควรรวมไปถึงการเก็บรักษาในหน่วยต่าง ๆ และหอผู้ป่วยที่มีการดำเนินงานสำรองยาในลักษณะเดียวกันทั้งระบบ ซึ่งควรคำนึงถึงการเก็บรักษาที่เป็นไปตามข้อกำหนดที่เหมาะสมของยาแต่

ละชนิด รวมถึงเภสัชกรควรร่วมกับทีมในการประเมินความเสี่ยงของการเก็บรักษายาแต่ละชนิดที่สำรองในทุกจุดสำรองยา

Real situation/Pitfalls:

- ขาดการออกแบบระบบการควบคุมการเก็บรักษายาและเวชภัณฑ์ร่วมกันในทีมที่เกี่ยวข้องตั้งแต่แรก
- เวชภัณฑ์ที่มีการสำรองนอกหน่วยเภสัชกรรม มักจะขาดการกำกับดูแลโดยคณะกรรมการ PTC หรือคณะกรรมการที่ดูแลระบบยา
- การให้ความสำคัญและการสนับสนุนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดการเช่น ไม่มีตู้เย็นแยกเฉพาะยา, ตู้เย็นเก่า, เครื่องวัดอุณหภูมิเสีย
- ระบบการจัดการเพื่อติดตามยาที่ต้องควบคุมอุณหภูมิไม่ชัดเจน บางแห่งไม่มีระบบให้บันทึกอุณหภูมิ หรือ บางแห่งมีระบบการบันทึก แต่การบันทึกไม่เป็นปัจจุบัน และไม่มีระบบการจัดการเมื่อพบอุณหภูมิอยู่นอกช่วงที่กำหนด
- ขาดการกำกับติดตามตรวจสอบและหมุนเวียนยาที่สำรอง ทำให้พบปัญหาการยาที่หมดอายุเสื่อมสภาพจากสภาวะที่เก็บไม่มีความเหมาะสม

หลักคิดในการออกแบบการควบคุมการเก็บรักษายาและเวชภัณฑ์

1. มีนโยบายหรือมาตรการสำคัญที่เกี่ยวกับการการเก็บรักษายาและเวชภัณฑ์จากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด หรือคณะกรรมการที่ดูแลระบบยา
2. มีแนวทางปฏิบัติในการดำเนินงาน เพื่อสร้างความมั่นใจว่ายาทุกชนิดได้รับการเก็บรักษาที่ถูกต้องในสภาวะที่เหมาะสม เพื่อยาที่คงคุณภาพจนกว่าจะถึงผู้ป่วย
3. มีกลไกการกำกับติดตามอย่างสม่ำเสมอ เช่นการตรวจสอบสถานที่จัดเก็บตามเกณฑ์ที่กำหนด, การติดตามควบคุมอุณหภูมิในยาที่ต้องควบคุมอุณหภูมิ

ยาที่ต้องควบคุมอุณหภูมิ/ความชื้น

เนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นมีผลกระทบต่ออาการคงสภาพของยา และเวชภัณฑ์การแพทย์ การสร้างความมั่นใจว่ายาที่ถูกจัดเก็บจะอยู่ในช่วงของอุณหภูมิที่เหมาะสมตรงตามสภาวะที่กำหนด⁽¹¹⁾ คือ

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรักษาอุณหภูมิเวชภัณฑ์ยามีคุณสมบัติเหมาะสม

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรักษาอุณหภูมิเวชภัณฑ์ยา หากเป็นไปได้ควรใช้เป็นตัวเย็นเกรดทางการแพทย์ซึ่งจะมีคุณสมบัติที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับการจัดเก็บสารชีวภาพ รวมถึงวัคซีนที่จะให้อุณหภูมิที่มั่นคงและสม่ำเสมอเหมาะกับการยาที่ไวต่ออุณหภูมิที่ต้องการความเย็นทำให้สามารถรักษาช่วงของอุณหภูมิได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากเภสัชภัณฑ์ส่วนใหญ่จะมีสภาวะการจัดเก็บที่ระบุไว้บนฉลากอย่างชัดเจนว่าต้องจัดเก็บที่ cool, cold, refrigerator หรือ freezer แต่ตู้เย็นเกรดทางการแพทย์ยังมีราคาที่สูงซึ่งอาจไม่สามารถนำไปใช้ได้ทุกจุดที่เป็นจุดสำรองยา ดังนั้นคณะกรรมการที่ดูแลระบบยาจึงควรพิจารณาความเหมาะสมของอุปกรณ์ที่ใช้ในแต่ละจุดร่วมด้วย และเพื่อป้องกันการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสมอาจกำหนดแนวปฏิบัติสำหรับวัคซีน หรือยาชีววัตถุอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น

- ไม่นำยาตั้งกล่าวออกจากตู้เย็น ยกเว้นต้องนำจ่ายให้กับหน่วยเบิก โดยที่ไม่นำออกมาเตรียมล่วงหน้า หรือจำเป็นต้องนำออกมาเพื่อบริหารให้ผู้ป่วย ตู้เย็นเก็บวัคซีนหลีกเลี่ยงการเปิดโดยไม่จำเป็น
- ตู้เย็นที่ไม่ใช่ตู้เย็นเก็บเวชภัณฑ์เฉพาะ หากมีน้ำแข็งเกาะหนากว่า 1 เซนติเมตร ควรกดล้าง ระหว่างนั้น ควรขยับขยายวัคซีนไปตู้อื่นก่อน และเมื่อเสร็จสิ้น อุณหภูมิอยู่ในช่วงที่ต้องการจึงนำกลับมา
- ไม่เก็บวัคซีนที่ประตูตู้เย็น และวัคซีนหรือชีววัตถุที่ระดับอุณหภูมิมีความสำคัญมากกว่าขนานอื่น ๆ ให้เก็บบริเวณชั้นล่าง เนื่องจากความเย็นจะแผ่ลงด้านล่างตลอดเวลา การเก็บควรมีช่องห่างพอควร หลีกเลี่ยงการเก็บจำนวนมาก
- ในชั้นแช่แข็งของตู้เย็นควรมี icepack และในชั้นปกติควรมีขวดน้ำในแต่ละชั้นและที่ประตู เพื่อช่วยรักษาอุณหภูมิ หากมีกระแสไฟฟ้าขัดข้อง
- ปลั๊กเสียบควรแยกจากปลั๊กอื่น ๆ เพื่อป้องกันการผิดพลาดในการดึงปลั๊กออก และไม่ควรเสียบจากสายพวงหรือใช้ร่วมกับเครื่องไฟฟ้าอื่นๆ
- การเก็บรักษาอุณหภูมิของยาเมื่อมีการนำออกจากตู้เย็นจะดำเนินการต่อเมื่อพร้อมจ่ายเท่านั้น และการนำส่งจะต้องมีกระติกที่มีน้ำแข็ง หรือ ice pack เพื่อประกันเรื่องห่วงโซ่ความเย็น และต้องทำความเข้าใจกับผู้ปฏิบัติว่าจะต้องรีบกลับหน่วยงาน และนำยาแช่แข็งดังกล่าวเก็บในเงื่อนไขที่ถูกต้องสอดคล้องกับยาแต่ละรายการ ทั้งนี้การดำเนินการในลักษณะดังกล่าวจะรวมถึงการสร้างความเข้าใจกับหน่วยเบิก หรือหอผู้ป่วยที่จะนำส่งคืนยาดังกล่าว โดยที่เป็นยาที่เหลือจากการใช้จากการสั่งหยุดใช้ยา หรือด้วยเหตุผลใดๆว่าจะต้องส่งคืนในสถานะที่สามารถควบคุมอุณหภูมิด้วยเช่นกัน

2. Stability Test

การทดสอบความคงตัวของสารสถานที่ที่จัดเก็บว่าจะสามารถรักษาอุณหภูมิได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถเก็บรักษายาให้อยู่ในช่วงตรงตามค่าอุณหภูมิและความชื้นที่ได้ตั้งไว้ ซึ่งควรบันทึกไว้ว่าใช้เวลานานเท่าใดกว่าอุณหภูมิจะเกินขีดจำกัดสูงสุดในกรณีที่ไฟฟ้าเกิดความขัดข้อง

3. มีการตรวจวัดและการบันทึกอุณหภูมิอย่างสม่ำเสมอ

ทุกจุดที่มีการเก็บสำรองยาต้องวางระบบการติดตามตรวจสอบอุณหภูมิ/ความชื้นตามวงรอบที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ โดยกลุ่มงาน/ฝ่ายเภสัชกรรมในคลังยาหรือห้องจ่ายยาควรกำหนดให้มีระบบดักจับอุณหภูมิ/ความชื้นที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนด (โดยเฉพาะหน่วยที่ไม่ได้เปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง) และมีการวางระบบจัดการแก้ไขอย่างทันท่วงทีเมื่อพบว่าอุณหภูมิ/ความชื้นอยู่นอกช่วงที่กำหนด ซึ่งโดยปกติกำหนดไว้ในช่วง 2-8 องศาเซลเซียส เพื่อให้ผู้ปฏิบัติมีความเข้าใจว่าเมื่อพบค่าอุณหภูมิที่วัดได้ไม่อยู่ในช่วงที่กำหนดต้องดำเนินการต่อไป หรือติดตามอย่างไรโดยไม่ปล่อยทิ้งไว้ หัวหน้างานมีหน้าที่ต้องติดตามอย่างสม่ำเสมอให้มีการบันทึกเป็นไปตามความเป็นจริง มีระบบ Cold chain ในการขนส่งยาที่ต้องแช่เย็น เช่น ยากลุ่มชีววัตถุ เป็นต้น ต้องมีระบบตรวจสอบการหมุนเวียนยาอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันยาเสื่อมสภาพและสูญหาย สำหรับหน่วยงานที่มีการสำรองยาจำนวนมาก เช่น หน่วยสำรองยาย่อย ควรมีระบบบันทึกเช่นเดียวกับคลังยาใหญ่ เพื่อให้สามารถย้อนดูข้อมูลได้เมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เพื่อนำมาสู่การวิเคราะห์

4. การสอบเทียบเป็นประจำ

อุปกรณ์ทั้งหมดที่ใช้สำหรับบันทึก ตรวจสอบ และบันทึกอุณหภูมิ (รวมถึงสัญญาณเตือน) ควรได้รับการตรวจสอบความเที่ยงอย่างสม่ำเสมอ เป็นประจำทุกปีหรือทุกครึ่งปี และควรมีการบำรุงรักษาเป็นประจำและจัดทำเป็นเอกสารสำหรับอุปกรณ์ทั้งหมด

ยาเสพติด

สำหรับการควบคุมกำกับในยาเสพติดมีความจำเป็นต้องดำเนินการอย่างรัดกุม และมีระบบของการจัดการที่ดี เพื่อเป้าหมายให้เกิดการดำเนินการตามกฎหมายที่ผู้รับอนุญาตได้รับอนุญาต และป้องกันการเข้าถึงจากผู้ที่ไม่ได้เกี่ยวข้อง หรือการนำไปใช้ในทางที่ผิดไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้รับอนุญาต โดยในประเด็นของการเก็บรักษาต้องมีข้อกำหนดตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522 ในส่วนของการจัดเก็บยาเสพติดให้โทษประเภทสอง ให้มีการจัดเก็บไว้เป็นสัดส่วนในที่เก็บที่มั่นคง แข็งแรงและมีกุญแจใส่ไว้ หรือเครื่องป้องกันอื่นๆ ที่มีสภาพเท่าเทียมกัน ดังนั้นในทุกจุดสำรองที่มีการเก็บรักษายาเสพติด คลังเวชภัณฑ์ ห้องจ่ายยา รวมถึงหอผู้ป่วยและหน่วยบริการทุกจุดของโรงพยาบาลจึงต้องยึดถือปฏิบัติเช่นกัน

ในกรอบงานพื้นฐานระบบยาของสมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาลได้แนะนำถึงกระบวนการดำเนินงานคือ⁽⁴⁾

- มีมาตรการที่กำหนดชัดเจนจากคณะกรรมการที่ดูแลระบบยา และถือปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- สถานที่หรือตู้จัดเก็บยาเสพติดให้โทษประเภทสอง ทั้งที่คลังยา และทุกหน่วยที่สำรองยา ต้องมีความมั่นคง ปลอดภัย มิดชิด ไม่ปะปนกับยาอื่นหรือวัตถุอื่น มีกุญแจใส่ไว้เป็นพิเศษ
- การสำรองยาเสพติดที่หน่วยงานให้สำรองเฉพาะหน่วยงานที่จำเป็นต้องใช้ กำหนดผู้รับผิดชอบในการเก็บรักษาและเบิกจ่าย
- มีระบบการตรวจสอบยาเสพติดที่สำรองตามหน่วยงานต่าง ๆ เป็นระยะอย่างสม่ำเสมอในการจ่ายยาเสพติดให้โทษประเภท 2 ให้ใช้ข้อมูลใบสั่งจ่ายยาตามแบบที่กำหนดและระบุลายมือแพทย์ หรือทันตแพทย์ผู้สั่งจ่าย และมีหลอดยาเปล่าเป็นหลักฐานการเบิกจ่าย
- กรณีใช้ยาไม่ครบตามปริมาณยาต่อหน่วยบรรจุ (ยาเหลือ) การทำลายยาที่เหลือให้ทำบันทึกและระบุลายมือชื่อผู้ร่วมรับทราบการทำลายอย่างน้อย 2 คนเก็บเป็นหลักฐาน

สำหรับการควบคุมให้เกิดความรัดกุม และมีระบบการจัดการที่ดี ในหอผู้ป่วยปัญหาการเก็บรักษาก็จะเป็นอีกรูปแบบที่แตกต่างออกไป มักเกี่ยวข้องกับการเก็บยาที่มีการเปิดใช้แล้ว เช่น ยาฉีดที่อยู่ในขวดบรรจุที่มีปริมาณการใช้มากกว่า 1 ครั้ง จุดอ่อนที่ยังคงพบว่าการปฏิบัติ คือ ขาดฉลากยาที่เหมาะสม ไม่มีการระบุว่าเป็นเมื่อไรหรือหมดอายุเมื่อไร ในทางปฏิบัติหากมีเวลาควรระบุทั้งวันเปิดและปิด หรืออาจให้ความสำคัญต่อวันหมดอายุตามเงื่อนไขของแต่ละขนาน โดยมีข้อมูลทางวิชาการรองรับ โดยเฉพาะในส่วนของยาฉีด เช่น ยาเสพติดที่มักเสียดายและดูดเก็บไว้ในกระบอกฉีดยา ปัญหา คือ ไม่มีการระบุข้อมูลใดๆ ว่าจะเป็นวันหมดอายุ หรือปริมาณที่เหลืออยู่ เช่น morphine injection และยังเป็นความเสี่ยงต่อการเข้าถึง แนวทางปฏิบัติ หากต้องการจะเก็บ ตู้เย็นหรือภาชนะที่เก็บกระบอกฉีดยาเสพติดที่เหลือใช้หรือแบ่งขึ้นมา จะต้องสามารถปิดล็อก หรือป้องกันการนำไปใช้ได้โดยสะดวก มีการระบุชื่อ ปริมาณยาที่ชัดเจน ไม่ควรเก็บเกินกว่า 24 ชั่วโมง⁽³⁾

ยาที่จัดอยู่ในรายการยา Look Alike Sound Alike (LASA) และ High Alert Drug (HAD)

ในปัจจุบันรายการยาที่จัดอยู่ในกลุ่มของยา Look Alike Sound Alike และ High Alert Drug ของโรงพยาบาลจะถูกกำหนดมาจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด หรือคณะกรรมการระบบยาของโรงพยาบาลซึ่งรายการยาที่อยู่ในกลุ่มนี้ โดยในมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ได้ให้คำนิยามว่า ยาที่ต้องมีความระมัดระวังในการใช้สูง (high-alert medication) หมายถึง ยาที่มีโอกาสเกิดความเสี่ยงต่อการใช้ผิดวัตถุประสงค์ มีโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยาสูง อาจรวมถึงยาที่อยู่ระหว่างการศึกษาดลอง ยาที่ต้องควบคุม ยาที่ไม่อยู่ในบัญชียาโรงพยาบาล ยาที่มีพิสัยการบำบัดแคบ (narrow therapeutic range) ยาทางจิตเวช ยาทางวิสัญญี ยาที่มีชื่อคล้ายกันหรือออกเสียงคล้ายกัน⁽⁷⁾

ประเด็นของการจัดหาและเก็บรักษาต้องป้องกันการเข้าถึงโดยผู้ไม่มีอำนาจหน้าที่ สามารถทวนกลับถึงแหล่งที่มา มีการตรวจสอบบริเวณที่เก็บอย่างสม่ำเสมอ โดยมีการปฏิบัติดังกล่าวทั่วทั้งองค์กรซึ่งก็หมายถึงในทุกจุดที่มีการสำรองยาดังกล่าวในโรงพยาบาล ที่ต้องมีระบบการเก็บยา การแยกยาที่มีชื่อพ้องมองคล้าย ยาชนิดเดียวกันที่มีความเข้มข้นแตกต่างกัน ยาที่ต้องใช้ความระมัดระวังสูง ยาหมดอายุหรือยาที่ถูกเรียกคืน แยกเป็นสัดส่วน

นอกจากนี้ยาที่ควรนำออกจากยาสำรองบนหอผู้ป่วยคือ อิเล็กโทรไลต์เข้มข้นเช่น potassium chloride (KCl), sodium chloride solution ที่มีความเข้มข้นมากกว่า 0.9% เป็นต้น ทั้งนี้ เนื่องจากอิเล็กโทรไลต์เข้มข้นเหล่านี้เป็นสาเหตุของการเสียชีวิตของผู้ป่วยจำนวนมาก เมื่อมีการให้ด้วยอัตราเร็วเกินไปโดยไม่มีการเจือจางก่อน เช่น การฉีด KCl push เข้าหลอดเลือดแทนการเจือจางยาและให้โดยการหยดยา การจำกัดการเข้าถึงยากลุ่มเสี่ยงนี้⁽⁵⁾ โดยในมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพยังได้กำหนดว่าควรไม่มีการเก็บสำรองอิเล็กโทรไลต์เข้มข้นที่จะเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยไว้ในหน่วยดูแลผู้ป่วย และยาเคมีบำบัด ก๊าซและสารละลายที่ระเหยง่าย สำหรับการระงับความรู้สึกให้ได้รับการเก็บในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี ดังนั้นเภสัชกรควรประสานกับทีมดูแลผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องและองค์กรแพทย์ในการพิจารณาความจำเป็นของการสำรองยากลุ่มนี้

ตัวอย่างกลยุทธ์ในการป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนจากรายการยา Look alike Sound Alike ในขั้นตอนของการจัดเก็บคือ⁽¹²⁾

1. ใช้อักษรสูงต่ำเพื่อเน้นความแตกต่างในชื่อยาที่คล้ายคลึงกัน เช่น metFORMIN และ metoPROLOL
2. ใช้ป้ายเตือนเพิ่มเติมสำหรับยาที่มีลักษณะคล้ายกัน ในทุกสถานที่
3. การเติมคำหรือชื่อการค้าเพิ่มเข้าไปในชื่อยาเพื่อให้เกิดความแตกต่าง เช่น HYPER-TET และ ATT
4. การเก็บแยกคูกูยาออกจากกัน ไม่วางในตำแหน่งที่ใกล้เคียงกัน



กลยุทธ์ในการออกแบบระบบการกระจายยาผู้ป่วยในเพื่อสร้างความปลอดภัย

1. การตั้งเป้าหมายและผลลัพธ์ที่คาดหวังสำหรับการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในระบบการกระจายยา ร่วมกันที่มาจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดหรือคณะกรรมการพัฒนาระบบยา

- กำหนดนโยบาย หรือมาตรการสำคัญให้ชัดเจนทั้งระบบในรูปแบบเดียวกัน เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของระบบการกระจายยาผู้ป่วยในให้มีประสิทธิภาพ ส่งผลดีต่อการรักษา และผู้ป่วยเกิดความปลอดภัยจากการใช้ยา

ตัวอย่างการกำหนดนโยบาย หรือมาตรการสำคัญที่ต้องกำหนดให้ชัดเจน ได้แก่

- การควบคุมสถานะการเก็บรักษา และประกันคุณภาพยาที่มีการสำรองในทุกจุดบริการ
- การส่งคืนยา
- การจัดการยาตัวน/ยา stat
- การจัดการยาที่ผู้ป่วยนำติดตัวมา
- การกำหนดวงรอบยา

- มีการติดตาม และการวัดผลลัพธ์ของการดำเนินงานตามเป้าหมาย และมีกระบวนการค้นหาความคลาดเคลื่อนทางยาจากระบบกระจายยา เพื่อค้นหาโอกาสพัฒนาและปรับปรุงระบบการกระจายในโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการปรับปรุงนโยบายและมาตรการสำคัญที่จะช่วยให้การดำเนินงานบรรลุได้ตามเป้าหมาย

บทสรุป

เพื่อให้การดำเนินการจัดการระบบการกระจายยาผู้ป่วยในที่มีมุ่งเป้าหมายด้านความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยมีดำเนินการได้อย่างเป็นระบบ และสอดคล้องตามมาตรฐานการพัฒนาที่มีความเกี่ยวข้อง การออกแบบระบบเพื่อลดความเสี่ยงจากกระบวนการสำคัญ มีแนวทางเพื่อใช้ในการดำเนินการร่วมกัน และการกำหนดนโยบายหรือมาตรฐานที่มีความชัดเจนจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดหรือคณะกรรมการที่มนำระบบยาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่จะช่วยสร้างความเข้าใจในการดำเนินงานให้กับผู้ปฏิบัติ และส่งเสริมให้เกิดการจัดการด้านยาร่วมกันที่มีประสิทธิภาพได้

เอกสารอ้างอิง

1. พรารธนา กิมพร. การพัฒนาระบบการกระจายยาสำหรับผู้ป่วยใน โรงพยาบาลราชบุรี. 2563. วิทยานิพนธ์เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร. เข้าถึงได้จาก <http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/3348/1/58352311.pdf>
2. ปรีชา มณฑาทิกุล. STAT Drug& UAP. วารสารเภสัชกรรมโรงพยาบาล ฉบับที่ 18(1).2551. เข้าถึงได้จาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJHP/issue/view/17663/4709>
3. มังกร ประพันธ์วัฒน์. ระบบยาเพื่อความปลอดภัย. สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล. 2553
4. สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย). กรอบงานพื้นฐานระบบยา. กรุงเทพฯ, 2563;หน้า 19-20.
5. สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย). การบริหารยาเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย.กรุงเทพฯ:บ.พินนา บรจกัณฑ์ จำกัด, 2557; หน้า 21-23, 137-146.
6. สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย). บทบาทของเภสัชกรโรงพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยใน. กรุงเทพฯ:บ.ประชาชน จำกัด, 2562; หน้า 13-18.
7. สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย). แนวทางสำคัญสำหรับการบริหารทางเภสัชกรรม.กรุงเทพฯ: บ.ประชาชน จำกัด, 2558; หน้า 323-331.
8. สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย). มาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาล พ.ศ. 2561-2565. Available from: https://www.pharmacycouncil.org/share/file/file_260.pdf
9. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 5. 2564;หน้า 119-131.
10. Abdelaziz, Hani et al. Evaluation of STAT medication ordering process in a community hospital. June 15, 2016. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4930852/>
11. Helmer Scientific. USP Chapter <1079> Outlines Good Drug Storage and Shipping Practices. April, 2019. Available from: <https://www.helmerinc.com/sites/default/files/2019-05/WP-USP-Chapter-1079-Outlines-Good-Drug-Storage-and-Shipping-Practices-S3R026.pdf>
12. Pharmaceutical Services Division Ministry of Health Malaysia. Guide on Handling Look Alike Sound Alike. November,2013. Available from: <https://www.pharmacy.gov.my/v2/sites/default/files/document-upload/guide-handling-lasa.pdf>