

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา (Medication errors) เป็นปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นในการให้การรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วยในโรงพยาบาล โดยเห็นได้จากมามีรายงานเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาค่อนข้างมาก ซึ่งส่งผลให้เกิดอาการอันไม่พึงประสงค์หรือทำให้เกิดความเจ็บป่วยจากการใช้ยา [Brennen *et al.*, 1991 ; Leape *et al.*, 1991 ; Bates *et al.*, 1995 ; Lazarou *et al.*, 1998] นอกจากนี้ยังมีรายงานถึงการเสียชีวิตอันมีสาเหตุจากความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา [Irey, 1976 ; Buehler *et al.*, 1985] โดยจากรายงานที่ตีพิมพ์ในวารสาร Lancet กล่าวว่า เมื่อรวบรวมประชากรทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาใน โรงพยาบาล พบว่าความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตของผู้ป่วยถึง 7,000 ราย [Phyllips *et al.*, 1998] และพบว่าผู้ป่วยชาวอเมริกันอย่างน้อย 44,000 ถึง 98,000 ราย เสียชีวิตใน โรงพยาบาลในแต่ละปีโดยมีสาเหตุจากความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา [McDonald *et al.*, 2000] ดังนั้นความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาจึงเป็นสิ่งที่บุคลากรทางการแพทย์ทุกแขนงควรคำนึงถึง โดยเฉพาะการส่งมอบหรือบริหารยาแก่ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลเพื่อเป็นการลดอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาที่จะเกิดกับผู้ป่วย

การศึกษาก่อนหน้านี้ใช้ความถี่ของการเกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาซึ่งรวมถึงความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยา, การจ่ายยา และการบริหารยาแก่ผู้ป่วย เป็นตัวชี้วัดผลของระบบการกระจายยา โดยจุดสิ้นสุดของระบบการกระจายยาคือผู้ป่วยได้รับการบริหารยาที่มีการสั่งจ่าย [Dean *et al.*, 1995]

1. คำจำกัดความของความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา

คำจำกัดความและการแบ่งประเภทของความคลาดเคลื่อนในการใช้ยามีความแตกต่างกันไปในแต่ละการศึกษา

Barker (1969) ให้คำนิยามว่า ความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา คือ ความคลาดเคลื่อนไปจากคำสั่งแพทย์ที่เขียนลงในแฟ้มการสั่งยาของแพทย์ (physician's chart)

Ellis และคณะ (1977) ให้คำนิยามว่า ความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา คือ ความคลาดเคลื่อนไปจากการเขียนคำสั่งยา ซึ่งเกิดขึ้นตั้งแต่การเขียนคำสั่งยาจนกระทั่งบริหารยาและจัดบันทึกการบริหารยาแก่ผู้ป่วย

Eckert และ Herriott (1977) ให้คำนิยามว่า ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา คือ เหตุการณ์ ซึ่งผู้ป่วยไม่ได้รับการรักษาตามที่มีการสั่งจ่าย ซึ่งคำนิยามนี้ไม่นับความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาที่มีสาเหตุจากบุคคล

ASHP (1982) ให้คำนิยามว่า ความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา คือ ความคลาดเคลื่อนไปจาก คำสั่งแพทย์ที่เขียนลงในแฟ้มการสั่งยาของแพทย์ หรือคลาดเคลื่อนไปจากนโยบายและวิธีการ ปฏิบัติของโรงพยาบาล ยกเว้นความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากผู้ป่วยไม่ได้รับการบริหารยาที่มีการ สั่งจ่ายโดยแพทย์ (Omission errors) ซึ่งความคลาดเคลื่อนชนิดนี้จะไม่เกิดขึ้นหากยาที่มีการสั่งจ่าย ดังกล่าวมีความถูกต้องก่อนถูกบริหารแก่ผู้ป่วย โดยหากตรวจพบความคลาดเคลื่อนและมีการแก้ไข ก่อนที่จะมีการบริหารให้แก่ผู้ป่วยจะไม่ถือว่าเป็นความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา และหากเป็น ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการสั่งจ่ายยาของแพทย์ (Prescribing errors) เช่น มีการสั่งจ่ายยาหรือ ขนาดยาที่ไม่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยจะไม่รวมในคำนิยามของความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาดังกล่าว

ในปี 1993 ASHP ให้คำนิยามว่า ความคลาดเคลื่อนในการใช้ยารวมถึงความคลาดเคลื่อน ในการสั่งจ่ายยาของแพทย์ (Prescribing errors), ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา (Dispensing errors), ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา (Medication administration errors) และความ คลาดเคลื่อนจากการร่วมมือของผู้ป่วยในการบริหารยา (Patient-compliance errors)

Durgin และคณะ (1971) ให้คำนิยามว่า ความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา คือ ความคลาด เคลื่อนที่เกิดจากผู้ป่วยได้รับยาที่ไม่เหมาะสมหรือได้รับยาที่มีความคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับขนาด, ความถี่ หรือได้รับการบริหารยาในวิถีทางการบริหารยาที่ไม่ถูกต้อง

ความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาในโรงพยาบาลสามารถเกิดขึ้นกับผู้ป่วยในทุกๆ ขั้นตอน ซึ่ง อาจเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของแพทย์, เภสัชกร, พยาบาล และบุคลากรทางการแพทย์อื่นๆ [Barker *et al.*, 1966 ; Barker, 1969 ; Barker & McConnell, 1962]

ในช่วงระหว่างการวินิจฉัยโรคผู้ป่วยจนกระทั่งผู้ป่วยได้รับการบริหารยาในโรงพยาบาลจะมี ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับยา 3 ขั้นตอน คือ การสั่งจ่ายยา, การจ่ายยา และการบริหารยาแก่ผู้ป่วย โดย การศึกษาส่วนใหญ่จะมุ่งประเด็นเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนดังกล่าว [Coleman, 1999]

คำว่า “จำนวนโอกาสของความคลาดเคลื่อนทั้งหมด” (Total opportunities for errors) เป็นคำจำกัดความซึ่งถูกกำหนดขึ้นจากข้อมูลของการศึกษาเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา [Barker *et al.*, 1966] โดยคำจำกัดความแรกมีความหมายว่า คือ จำนวนครั้งทั้งหมดที่มีการส่งมอบ ยาแก่ผู้ป่วยทั้งที่มีการสั่งและไม่มีการสั่งจ่ายโดยแพทย์ [Barker *et al.*, 1966 ; Barker, 1969] นอกจากนี้ได้มีการให้ความหมายของคำนี้ที่สอดคล้องกับคำจำกัดความแรกว่า คือ จำนวนครั้ง

ทั้งหมดที่มีการส่งมอบยาแก่ผู้ป่วยร่วมกับจำนวนของความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่มีการสั่งจ่ายโดยแพทย์ (Omission errors) [Schnell, 1976] ซึ่งคล้ายกับความหมายของหน่วยตัวอย่างโดย Max และคณะ (2002)

2. การแบ่งประเภทของความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา

ASHP (1982) ได้ให้คำนิยามที่เป็นมาตรฐานของคำว่าความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 9 ประเภท ดังนี้

- 2.1 Omission error หมายถึง ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการที่ผู้ป่วยไม่ได้รับการบริหารยาที่แพทย์สั่ง ยกเว้นกรณีผู้ป่วยปฏิเสธที่จะรับประทานยาเองโดยสมัครใจ และกรณีที่ผู้ป่วยมีข้อบ่งชี้ชัดเจนว่ามีข้อห้ามใช้ยาชนิดนั้น
- 2.2 Unauthorized-drug error หมายถึง ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการที่ผู้ป่วยได้รับการบริหารยาที่แพทย์ไม่ได้สั่ง ซึ่งกรณีนี้จะรวมถึงการได้รับยาผิดชนิด, ให้ยาซ้ำ, ให้ยาผู้ป่วยผิดคนหรือกรณีได้รับการบริหารยาที่นอกเหนือจากคำสั่งแพทย์ (เช่น รายการยาที่แพทย์สั่งให้บริหารเฉพาะเวลาที่ระดับความดันโลหิตของผู้ป่วยลดลงมาถึงระดับที่แพทย์กำหนด)
- 2.3 Wrong-dose error หมายถึง ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการบริหารยาในจำนวนเม็ดที่ผิดไปจากคำสั่งแพทย์ หรือการได้รับการบริหารยาในขนาดที่สูงกว่าหรือต่ำกว่าขนาดที่แพทย์สั่ง สำหรับยาน้ำความผิดพลาดจะเกิดขึ้นเมื่อมีการบริหารแตกต่างจากที่แพทย์สั่ง (เช่น $\pm 20\%$)
- 2.4 Wrong-route error หมายถึง ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการบริหารยาในวิถีทางที่แตกต่างจากคำสั่งแพทย์ โดยความคลาดเคลื่อนชนิดนี้รวมถึงการบริหารยาในวิถีทางที่ถูกต้องแต่บริหารในตำแหน่งที่ผิด (เช่น แพทย์สั่งให้บริหารยาที่ตาซ้ายแต่บริหารที่ตาขวา)
- 2.5 Wrong-rate error หมายถึง ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการบริหารยาในอัตราเร็วที่ไม่ถูกต้องโดยอัตราเร็วในการบริหารยาที่ถูกต้องนั้นต้องเป็นไปตามคำสั่งแพทย์หรืออัตราเร็วที่ใช้เป็นแนวปฏิบัติของโรงพยาบาล
- 2.6 Wrong-dosage form error หมายถึง ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการบริหารยาถูกวิธีแต่มี dosage form ต่างจากคำสั่งแพทย์ แต่จะไม่นับเป็นความคลาดเคลื่อนถ้าต้องการให้มีการบริหารยาแก่ผู้ป่วยสะดวกขึ้น (เช่น การบดยาหรือการแทนที่ยาเม็ดด้วยยาน้ำชนิดเดียวกัน แต่หากเป็นการบดยาเม็ดในรูปแบบ extended-release จะถือเป็นความผิดพลาด)

- 2.7 Wrong-time error หมายถึง ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการบริหารยา ในเวลาที่แตกต่างจากเวลาที่แพทย์สั่ง $\pm X$ นาที โดยระยะเวลา X นาที เป็นค่าที่ถูกกำหนดจากแนวปฏิบัติของโรงพยาบาล
- 2.8 Wrong preparation of a dose หมายถึง ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการบริหารยาที่มีรูปแบบยาไม่ถูกต้อง (เช่น การผสมยาน้ำชนิดผงหรือหรือการละลายยาไม่ถูกต้อง, ไม่ได้เขย่ายาในรูปแบบยาน้ำแขวนตะกอน, การใช้ยาที่เสื่อมสภาพ, การเก็บยาที่ต้องป้องกันแสงไม่ถูกต้อง หรือการผสมยาที่มีคุณสมบัติเข้ากันไม่ได้)
- 2.9 Incorrect administration technique หมายถึง ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการให้ยาในวิถีทาง, ตำแหน่งและอัตราเร็วที่ถูกต้อง แต่ใช้เทคนิคที่ไม่เหมาะสม (เช่น ใช้เทคนิคการฉีดยาที่ไม่เหมาะสมกับยาชนิดนั้น, การบริหารยาป้ายตาชนิดจีฟี่งไม่ถูกต้อง หรือการใช้เครื่องมือในการบริหารยาไม่ถูกต้อง)

ในปี 1993 ASHP ได้ให้คำนิยามของคำว่าความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาเพิ่มเติม ซึ่งมีความหมายรวมถึงความคลาดเคลื่อนในการสั่งจ่ายยาของแพทย์ (Prescribing error), ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา (Dispensing errors), ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา (Medication administration errors), ความคลาดเคลื่อนจากการร่วมมือของผู้ป่วยในการบริหารยา (Patient compliance errors) และความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาอื่นๆ [ASHP,1993]

- 2.10 Prescribing error หมายถึง ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นแก่ผู้ป่วย อันมีสาเหตุจากการเลือกยา (เกี่ยวกับข้อบ่งชี้, ข้อห้ามใช้, มีประวัติการแพ้ยา และปัจจัยอื่นๆ), ขนาดยา, รูปแบบยาเตรียม, จำนวน, วิถีทาง, ความเข้มข้น, อัตราเร็วในการบริหารยาที่ไม่เหมาะสมโดยแพทย์หรือผู้เขียนใบสั่งยาอื่นๆ ที่มีอำนาจถูกต้องตามกฎหมาย
- 2.11 Monitoring error หมายถึง ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากความล้มเหลวในการทบทวนปัญหาและการรักษาของผู้ป่วย หรือความล้มเหลวในการพิจารณาอาการทางคลินิก/ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการเพื่อการประเมินภาวะโรคและการรักษาแก่ผู้ป่วย
- 2.12 Compliance error หมายถึง ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของผู้ป่วยในการให้ความร่วมมือสำหรับยาที่มีการสั่งจ่ายให้ผู้ป่วย
- 2.13 Other medication errors หมายถึง ความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาอื่นๆ ซึ่งไม่สามารถแบ่งประเภทตามคำจำกัดความข้ออื่นๆ ข้างต้น

3. วิธีการในการตรวจวัดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา

3.1 วิธีการในการตรวจวัดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา

เป็นการตรวจวัดความคลาดเคลื่อนก่อนที่จะจะถูกเตรียมเพื่อบริหารแก่ผู้ป่วย ซึ่งมีวิธีการตรวจวัด 2 วิธี คือ

3.1.1 Participant observer technique

เป็นวิธีการตรวจวัดโดยให้พนักงานที่ทำงานในขณะนั้น เป็นผู้สังเกตและบันทึกข้อมูล อย่างไรก็ตามผู้ที่ทำงานร่วมด้วยขณะนั้นไม่ควรทราบวัตถุประสงค์ในการเก็บบันทึกความคลาดเคลื่อนดังกล่าว [Allan & Barker, 1990]

3.1.2 Double checking

เป็นวิธีการตรวจวัดโดยให้เภสัชกร หรือพยาบาล หรือพนักงานตรวจยาซ้ำก่อนที่จะจ่ายยาแก่ผู้ป่วย [สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาลประเทศไทย, พ.ศ. 2542]

3.2 วิธีการในการตรวจวัดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา

มีวิธีการตรวจวัด 4 วิธี คือ Anonymous self reports, Incident reports, Critical – incident technique และ Disguised-observation techniques นอกจากนี้ยังมีวิธีการตรวจวัดอีก 2 วิธี คือการวิเคราะห์เพื่อตรวจหารายการยาที่แพทย์ไม่มีการสั่งจ่ายหรือการขาดหายไปของรายการยาที่แพทย์สั่งจ่าย และการตรวจหาความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากผู้ป่วยไม่ได้รับการบริหารยาที่มีการสั่งจ่ายโดยแพทย์ (Omission error) โดยอ้างอิงจากรายการยาที่คืนมาที่บรอดส่งยา [Allan & Barker, 1990]

3.2.1 Anonymous self reports

เป็นวิธีการตรวจวัดโดยการให้ผู้ที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อน หรือผู้พบเห็นความคลาดเคลื่อนดังกล่าวเป็นผู้รายงานความคลาดเคลื่อนในแบบฟอร์ม [Barker & McConnell, 1962] สำหรับข้อดีของวิธีการนี้ คือ เป็นระบบการรายงานที่มีค่าใช้จ่ายน้อยและไม่เกิดความกลัวจากการถูกลงโทษ แต่สำหรับข้อเสียของวิธีการนี้ คือ มีการรายงานน้อยเนื่องจากถูกห้ามไม่ให้ รายงานหรือไม่คิดว่าจะเกิดความเสียหาย หรือคิดว่าเป็นเรื่องเล็กน้อย [Coleman, 1999]

3.2.2 Incident reports

เป็นวิธีการตรวจวัดโดยการรายงานความคลาดเคลื่อนต่างๆ ลงในรายงานของผู้ป่วยโดยมีลักษณะเป็นการเขียนรายงานความคลาดเคลื่อนอย่างเป็นทางการที่กำหนด โดยคณะกรรมการของโรงพยาบาล ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับสาเหตุและแนวทางในการแก้ปัญหาของ

ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตามวิธีการนี้มีข้อเสีย คือ มีการรายงานน้อยเนื่องจากเหตุผลเดียวกับวิธีการแรก [Allan & Barker, 1990 ; Coleman, 1999]

3.2.3 Critical – incident technique

เป็นวิธีการศึกษาความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา โดยการพยายามค้นหาสาเหตุที่เป็นไปได้ทั้งหมดของความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นวิธีการศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์ในเชิงลึกเพื่อค้นหาสาเหตุและปัจจัยของความคลาดเคลื่อนในแต่ละสาเหตุที่เกิดขึ้น การศึกษาวิธีนี้ต้องการจำนวนเหตุการณ์เพื่อเข้าร่วมการศึกษาในช่วง 100 เหตุการณ์ จนถึงมากกว่า 1,000 เหตุการณ์ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของพฤติกรรมที่ต้องการศึกษา ข้อดีของวิธีการนี้คือ ให้รายละเอียดของสาเหตุและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความคลาดเคลื่อนที่เป็นไปได้ทั้งหมด แต่ข้อเสียคือวิธีการนี้ทำได้ยาก เนื่องจากต้องใช้การประมวลหรือรวมข้อมูลที่ซับซ้อนเข้าด้วยกันเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขหรือป้องกันความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น และอาจทำให้เกิดความลำเอียงในการประมวลผลได้ [Coleman, 1999 ; Cooper *et al.*, 1984]

3.2.4 Disguised – observation technique

เป็นวิธีการตรวจวัดซึ่งถูกพัฒนาโดย Barker และ McConnell สำหรับการตรวจวัดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา [Coleman, 1999] โดยผู้สังเกตการณ์ (observer) จะตรวจวัดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา โดยใช้วิธีการจดบันทึกยาที่มีการบริหารให้แก่ผู้ป่วย ซึ่งยาที่ถูกจดบันทึกดังกล่าวจะนำไปเปรียบเทียบกับคำสั่งยาของแพทย์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของยาที่ถูกบริหารแก่ผู้ป่วย ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจะถูกจดบันทึกและแบ่งประเภทตามคำจำกัดความของความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา คำว่า “disguised” คือ การปิดบังวัตถุประสงค์ที่แท้จริงเพื่อ ป้องกันไม่ให้เกิดความระมัดระวังตัวในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ที่ถูกสังเกตการณ์ ซึ่งนับว่าเป็น เป้าหมายที่สำคัญของการศึกษาที่ใช้วิธีการตรวจวัดวิธีนี้

ข้อดีของการใช้วิธีการตรวจวัดวิธีนี้สำหรับการศึกษาความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา คือ เป็นวิธีการตรวจวัดที่มีประสิทธิภาพ อันจะเห็นได้จากสามารถตรวจวัดความคลาดเคลื่อนได้มากกว่าวิธีการในการตรวจวัดวิธีอื่น เนื่องจากเป็นการตรวจวัดซึ่งไม่ขึ้นกับการเกิดความรู้สึกระมัดระวังตัวในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ถูกสังเกตการณ์ นอกจากนี้วิธีการในการตรวจวัดวิธีนี้ยังสามารถค้นหาสาเหตุของความคลาดเคลื่อนได้ง่ายขึ้นและให้ผลการตรวจวัดตามความเป็นจริง โดยการฝึกฝนของผู้สังเกตการณ์มีความสำคัญต่อผลของงานวิจัยเพื่อให้ได้ผลตามความเป็นจริง เนื่องจากการใช้ผู้สังเกตการณ์สามารถหลีกเลี่ยงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความยินยอมในการถูกรายงานความ

คลาดเคลื่อนของผู้ถูกสังเกตการณ์ ซึ่งเป็นการโอนภาระหน้าที่ในการจดจำความคลาดเคลื่อนและความถูกต้องในการรายงานไปสู่ผู้สังเกตการณ์ [Barker, 1980]

ข้อเสียของวิธีการตรวจวัดวิธีนี้สำหรับการศึกษาความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา คือ [Barker, 1980]

- เป็นวิธีการตรวจวัดที่ต้องอาศัยความแข็งแรงทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของผู้สังเกตการณ์
- ผู้สังเกตการณ์ต้องได้รับการฝึกฝนเป็นอย่างดีเพื่อความถูกต้องในการเก็บข้อมูล
- ผู้สังเกตการณ์ต้องสังเกตการณ์ด้วยความระมัดระวังเพื่อให้มีผลต่อผู้ถูกสังเกตการณ์น้อยที่สุด
- หากผู้สังเกตการณ์พบความไม่ถูกต้องหรือความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นจะส่งผลให้เกิดปัญหาในการตัดสินใจเพื่อแก้ไขความผิดพลาดนั้น ดังนั้นควรมีความระมัดระวังและควรให้คำนิยามหรือแบ่งประเภทของความคลาดเคลื่อนที่ชัดเจนเพื่อลดปัญหานี้ให้น้อยที่สุด

โดยสรุปพบว่า วิธี Disguised-observation technique เป็นวิธีการตรวจวัดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาที่ดีที่สุดในแง่ของความถูกต้องในการตรวจวัดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา [Allan & Barker, 1990]

4. การศึกษาเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา

การศึกษาในประเทศไทย มีการศึกษาความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาโดยใช้วิธี Incident report คือ การรายงานด้วยความสมัครใจของเภสัชกร หรือพยาบาลประจำหอผู้ป่วยเป็นผู้บันทึกความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาของเภสัชกร และการตรวจสอบยาที่จ่ายซ้ำโดยเภสัชกรก่อนที่ยา จะถูกบริหารแก่ผู้ป่วย ส่วนการศึกษาความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาใช้วิธีการตรวจวัดแบบ Disguised-observation technique, การตรวจสอบยาที่เหลือในรถส่งยาสำหรับจ่ายหนึ่งวัน และการสัมภาษณ์จากผู้ป่วย ดังนี้

1. การศึกษาความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา

ชมพูนุท พัฒนจักร และคณะ (2548) ศึกษาความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา สำหรับงานจ่ายยาผู้ป่วยในแบบ Unit dose ในโรงพยาบาลมหาสารคาม โดยศึกษาย้อนหลังจากรายงานความคลาดเคลื่อนโดยความสมัครใจของเภสัชกร จำนวน 47 รายงาน จากการศึกษาพบอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา 22.65 ครั้งต่อ 100,000 ขนานยา ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนส่วนใหญ่เป็นระดับ 0 (ร้อยละ 95.80) กลุ่มยาที่เกิดความคลาดเคลื่อนมากที่สุด คือ กลุ่มยาต้านจุลชีพ (ร้อยละ 32.60) ยาในระบบทางเดินอาหาร (ร้อยละ 20.93) ยาในระบบหลอดเลือดหัวใจ (ร้อยละ 11.63) และสารน้ำที่ให้ทางหลอดเลือดดำ (ร้อยละ 11.63) ตามลำดับ ประเภทของ

ความคลาดเคลื่อนที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ การจ่ายยาผิดชนิด (ร้อยละ 38.30) และผิดรูปแบบ (ร้อยละ 34.00) สาเหตุของการเกิดความคลาดเคลื่อนพบสี่ด้าน คือ ด้านบุคลากร ได้แก่ ปลายมือแพทย์ อ่านยากหรือไม่ชัดเจน, ไม่ทบทวนใบสั่งยาให้สมบูรณ์ และพิมพ์ฉลากยาคลาดเคลื่อน ด้านกระบวนการทำงาน ได้แก่ การสื่อสาร ภาระงานที่มากเกินไป การเก็บยาคืน การเก็บยาคืนจากหออผู้ป่วยบกพร่อง ข้อมูลผู้ป่วยไม่เพียงพอ และใช้คำย่อไม่เหมาะสม

2. การศึกษาความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา

ชฎาพร โอภาสพสุ (2539) ศึกษาที่โรงพยาบาลศรีสะเกษเพื่อเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาในหออผู้ป่วยที่ใช้ระบบการกระจายยาแบบ Unit dose กับหออผู้ป่วยควบคุมที่ใช้ระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิม ใช้วิธีการตรวจวัดแบบ Disguised-observation technique โดยเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งก่อนและหลังที่จะมีการเปลี่ยนระบบการกระจายยาไปเป็นระบบการกระจายยาแบบ Unit dose จากการศึกษาในหออผู้ป่วยศัลยกรรมที่มีจำนวน โอกาสของความคลาดเคลื่อนทั้งหมด (Total opportunities for errors) ที่ถูกสังเกตการณ์เท่ากับ 475 และ 679 โอกาส ตามลำดับ พบว่าภายหลังจากใช้ระบบการกระจายยาแบบ Unit dose เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาในหออผู้ป่วยศัลยกรรมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 28.20 เหลือร้อยละ 6.88 ประเภทของความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาที่พบบ่อยมากที่สุดไปหาน้อย ดังนี้ omission error, wrong dose error และ unauthorized drug error โดยระบบการกระจายยาแบบ Unit dose พบอัตราความคลาดเคลื่อนทั้ง 3 ประเภทที่ร้อยละ 5.74, 1.00 และ 0.14 ตามลำดับ ขณะที่ระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิมพบอัตราความคลาดเคลื่อนทั้ง 3 ประเภทที่ร้อยละ 16.00, 5.60 และ 6.31 ตามลำดับ และพบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ของความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาสำหรับระบบการกระจายยาทั้ง 2 ระบบ คือ ความผิดพลาดของบุคคลและการขาดความรู้และการจัดระบบงานที่ไม่เหมาะสมบนหออผู้ป่วย

มนทยา สุนันท์วิวัฒน์ (2539) ศึกษาที่หออผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลเทพารินทร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิมกับระบบการกระจายยาแบบ Unit dose เกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการจ่ายยาผู้ป่วยในและผู้ป่วยกลับบ้าน, ทักษะของเภสัชกรและผู้ช่วยเภสัชกรต่อระบบการกระจายยาแบบ Unit dose, ต้นทุนที่เกิดขึ้นก่อนและหลังการนำระบบการกระจายยาแบบ Unit dose มาใช้ และความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาโดยใช้วิธี Disguised-observation technique จากการศึกษาพบว่าภายหลังจากการนำระบบการกระจายยา Unit dose มาใช้บุคลากรในห้องยาต้องใช้เวลาในการจ่ายยาผู้ป่วยนานขึ้นกว่าระบบดั้งเดิมถึงร้อยละ 40 ในขณะที่ใช้เวลาในการจ่ายยาผู้ป่วยกลับบ้านลดลงจากเดิมร้อยละ 55 พยาบาลใช้เวลาในการจัดยาแต่ละมือ

ให้ผู้ป่วยลดลงจากเดิมร้อยละ 25 ในขณะที่เวลาในการตรวจเช็ดยาและบริหารยาผู้ป่วยกลับเพิ่มขึ้น ร้อยละ 60 จากระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิม ระบบการกระจายยาแบบ Unit dose ลดความผิดพลาดในการบริหารยาแก่ผู้ป่วยลดลงถึงร้อยละ 80 จากระบบดั้งเดิม โดยความผิดพลาดในการให้ยาผิดเวลาและผิดขนาดลดลงจากระบบดั้งเดิมร้อยละ 80 และความผิดพลาดในการไม่ได้ให้ยาผู้ป่วยลดลงร้อยละ 60 พบว่าเภสัชกร, ผู้ช่วยเภสัชกร และพยาบาล มีความพึงพอใจในระบบการกระจายยาแบบ Unit dose โดยเห็นด้วยว่าเป็นระบบการกระจายยาที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้ระบบการจ่ายยาผู้ป่วยในและเพิ่มความคล่องตัวในการประสานงานแก่ทั้งบุคลากรในหอพยาบาลและบนหอผู้ป่วย ทำให้ความผิดพลาดในการจ่ายยาและการบริหารยาให้ผู้ป่วยลดลงจากระบบดั้งเดิม และพบว่าต้นทุนต่ำสุดในการนำระบบการกระจายยาแบบ Unit dose มาใช้ เท่ากับ 36,200 บาท (รถส่งยา 1 คัน, ลิ้นชักยา 35 ช่อง และมูลค่าการบริหารยาแบบหนึ่งหน่วยจำนวน 20,000 ขนานยา)

นันทน มัยคุณอุปลัมภ์ (2541) ศึกษาที่โรงพยาบาลขอนแก่น เพื่อหาอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของระบบการกระจายยาที่แตกต่างกัน ใช้วิธีการตรวจวัดแบบ Disguised-observation technique พบว่าระบบการกระจายยาแบบ Unit dose มีผลลดอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาเมื่อเปรียบเทียบกับระบบการกระจายยาในแบบดั้งเดิม (ระบบการกระจายยาที่ผสมผสานระหว่างการใช้ยาที่เก็บบนหอผู้ป่วยและการใช้ใบสั่งยาสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย) โดยศึกษาบนหอผู้ป่วยอายุรกรรม มีจำนวนโอกาสของความคลาดเคลื่อนทั้งหมด 460 และ 508 โอกาส ตามลำดับ พบว่าค่าเฉลี่ยของอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา ลดลงจากร้อยละ 9.35 เหลือร้อยละ 1.38 สำหรับระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิมและระบบการกระจายยาแบบ Unit dose ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่าระบบการกระจายยาแบบ Unit dose สามารถลดงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับเวชภัณฑ์ได้ปีละประมาณ 1 ล้านบาท และเมื่อเปรียบเทียบมูลค่าการเบิกจ่ายจากคลังใหญ่ของหน่วยจ่ายยาผู้ป่วยใน พบว่าระบบการกระจายยาแบบ Unit dose ที่เพิ่มขึ้น 1 หอผู้ป่วย สามารถประหยัดงบประมาณได้ปีละประมาณ 5.6 ล้านบาท

สาลินี คูหะโรจนานนท์ (2543) ศึกษาที่โรงพยาบาลมหาสารคามราชธานีเพื่อเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงระบบการกระจายยาจากระบบเดิมไปเป็นระบบการกระจายยาแบบ Unit dose ใช้วิธีการตรวจวัดแบบ Disguised-observation technique โดยศึกษาในหอผู้ป่วยอายุรกรรม ที่จำนวนโอกาสของความคลาดเคลื่อนทั้งหมดในทั้ง 2 ช่วงเวลา เท่ากับ 1,600 โอกาส พบว่าภายหลังการใช้ระบบการกระจายยาแบบ Unit dose เป็นระยะเวลา 5 เดือน ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาโดยรวมลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 16.81 เหลือร้อยละ 3.19 โดยพบว่าความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาประเภท omission, unauthorized drug, wrong dose และ wrong time ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 7.31,

1.50, 6.06, 1.81 ตามลำดับ เหลือร้อยละ 1.81, 0.25, 0.38, 0.75 ตามลำดับ ส่วนความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาประเภท wrong dosage-form ลดลงจากร้อยละ 0.31 เหลือร้อยละ 0.00 (ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ) โดยมีสาเหตุความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาดังนี้ ระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิมส่วนใหญ่เกิดจากความผิดพลาดของบัตรให้ยา, ความผิดพลาดส่วนบุคคล, ข้อจำกัดด้านจำนวนบุคลากร และระบบยาคลังในหอผู้ป่วยไม่เหมาะสม ส่วนในระบบการกระจายยาแบบ Unit dose พบว่าส่วนใหญ่เกิดจากความผิดพลาดส่วนบุคคล และขาดการตรวจสอบซ้ำของผู้ปฏิบัติ

กฤติมา ขาวละออ (2545) ศึกษาที่โรงพยาบาลปทุมธานี เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงระบบการกระจายยาผู้ป่วยในสำหรับ 1 วัน (เภสัชกรเป็นผู้คัดลอกคำสั่งแพทย์ในใบสั่งยาสำหรับผู้ป่วยในในจำนวนที่เพียงพอสำหรับการใช้ 1 วัน โดยจัดยาใส่ลงในตลับยาแยกมือสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย) โดยศึกษาบนหอผู้ป่วยอายุรกรรม และศึกษาเกี่ยวกับจำนวนและลักษณะของความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา, ระยะเวลาในการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง, จำนวนขนานยาและมูลค่าของยาสำรองบนหอผู้ป่วย และสำรวจความคิดเห็นของบุคลากรทางการแพทย์ต่อระบบกระจายยาที่พัฒนาขึ้น สำหรับความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาเป็นการเก็บข้อมูลความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยารวมกับความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาซึ่งใช้วิธีการสังเกตยาที่จัดลงในถาดยาเพื่อเตรียมบริหารให้แก่ผู้ป่วยสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย ผลการวิจัยพบว่าความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 3.51 เหลือร้อยละ 0.09 ของจำนวนหน่วยตัวอย่างทั้งหมด ระบบการกระจายยาแบบใหม่เพิ่มระยะเวลาในการคัดลอกคำสั่งใช้ยา, การเตรียมฉลาก การจัดยา, การตรวจสอบความถูกต้องของยา โดยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวนขนานยาในระบบใหม่ลดลงร้อยละ 23.08 และมูลค่ายาสำรองบนหอผู้ป่วยลดลงร้อยละ 62.05 เป็นเงิน 20,390.07 บาท และบุคลากรทางการแพทย์ส่วนใหญ่คิดว่าระบบใหม่จะเกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้น้อยลง มีระบบตรวจสอบซึ่งกันและกันระหว่างเภสัชกรและพยาบาล และสามารถควบคุมยาสำรองบนหอผู้ป่วยได้

ฟารีละห์ มูหามัด (2547) ศึกษาเปรียบเทียบระบบการกระจายยาผู้ป่วยในของโรงพยาบาลปัตตานี คือ เปรียบเทียบระบบเดิมกับระบบใหม่ และเปรียบเทียบระบบ Unit dose กับระบบใหม่ ระบบเดิมคือระบบใบสั่งยารายบุคคลประกอบกับการสำรองยาบนหอผู้ป่วย ระบบใหม่เป็นระบบเดิมที่ปรับรูปแบบ โดยใช้สำเนาคำสั่งแพทย์แทนใบสั่งยา และจัดให้มีแบบบันทึกประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยร่วมกับการใช้คอมพิวเตอร์ พบว่าหลังจากใช้ระบบใหม่ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมเวลาของพยาบาลและฝ่ายเภสัชกรรมที่ใช้ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับยาลดลงร้อยละ 28.8 และ 56 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิม ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) แต่ไม่แตกต่างกับระบบ

Unit dose อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาให้ผู้ป่วยซึ่งใช้วิธีการตรวจวัดแบบ Disguised-observation technique ระหว่างระบบใหม่และระบบเดิมไม่แตกต่างกันคิดเป็นร้อยละ 6.8 แต่ระบบใหม่สามารถลดความคลาดเคลื่อนจากการคัดลอกคำสั่งแพทย์ได้ร้อยละ 75 เมื่อเทียบกับระบบเดิม ขณะที่ระบบ Unit dose สามารถลดความคลาดเคลื่อนจากการบริหารยาให้ผู้ป่วยได้ถึงร้อยละ 85.7 เมื่อเทียบกับระบบใหม่ ($p<0.001$) ต้นทุนการดำเนินงานในระบบเดิมสูงกว่าระบบใหม่คิดเป็นมูลค่า 3.11 บาทต่อผู้ป่วย 1 คน และมูลค่ายาสำรองในระบบใหม่ลดลงจากระบบเดิม 299 บาท ในขณะที่ต้นทุนการดำเนินการต่อผู้ป่วย 1 คนในระบบ Unit dose สูงกว่าระบบใหม่คิดเป็นมูลค่า 34.77 บาทต่อผู้ป่วย 1 คน และพบว่าพยาบาลเภสัชกร และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่พึงพอใจกับระบบใหม่ และเห็นด้วยที่จะใช้ระบบใหม่ในโรงพยาบาล ในขณะที่เภสัชกรเห็นด้วยน้อยที่จะใช้ระบบ Unit dose ในโรงพยาบาล

3. การศึกษาความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาและบริหารยา

สัมมนา มูลสาร (2537) ศึกษาเพื่อประเมินลักษณะและสาเหตุของความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาในหอผู้ป่วย 8 หอ ของโรงพยาบาลศรีสะเกษ โดยเป็นหอที่ใช้ระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิมจำนวน 4 หอ และระบบ Unit dose 4 หอ โดยศึกษาในกระบวนการใช้ยา 2 ขั้นตอน คือ การจ่ายยาและการบริหารยา วิธีการเก็บข้อมูลความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาใช้วิธีการตรวจสอบซ้ำก่อนบริหารยาแก่ผู้ป่วยโดยเภสัชกรผู้วิจัย ส่วนวิธีการเก็บข้อมูลความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาใช้วิธี Disguised-observation technique ผลการวิจัยพบว่าความถี่ในการเกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาในระบบ Unit dose สูงกว่าระบบดั้งเดิม เท่ากับร้อยละ 2.95 และ 2.50 ตามลำดับ ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาที่พบมากที่สุด 3 ลำดับแรกในระบบดั้งเดิม คือ ความคลาดเคลื่อนชนิดอื่นๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้ (ร้อยละ 0.99), omission error (ร้อยละ 0.68) และ wrong dose error (ร้อยละ 0.42) ขณะที่ในระบบ Unit dose เป็นความคลาดเคลื่อนชนิดอื่นๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้ (ร้อยละ 0.77), wrong dose (ร้อยละ 0.65) และ unordered drug error (ร้อยละ 0.64) สาเหตุหลักเกิดจากความผิดพลาดส่วนบุคคลและระบบงานที่ไม่เหมาะสม และปริมาณงานที่มากเกินไป พบความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาในระบบ Unit dose สูงกว่าระบบดั้งเดิมเท่ากับ ร้อยละ 16.74 และ 11.78 ตามลำดับ ประเภทความคลาดเคลื่อนที่พบมากที่สุดในระบบดั้งเดิมเป็น wrong dose (ร้อยละ 6.31), omission (ร้อยละ 3.31) และ unordered drug error (ร้อยละ 1.24) สาเหตุที่ก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนในระบบนี้ คือ การขาดความรู้ ความผิดพลาดส่วนบุคคล และการ จัดยาผิด ขณะที่ในระบบ Unit dose เป็น wrong time มากกว่า ± 60 นาที (ร้อยละ 11.05),

omission (ร้อยละ 2.42) และ wrong dose error (ร้อยละ 1.22) สาเหตุที่ก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนในระบบนี้ คือ ระบบงานที่ไม่เหมาะสม ความผิดพลาดส่วนบุคคลและการเตรียม Kardex ผิด

สามารถ เอื้อมเก็บ และคณะ (2546) ศึกษาความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาในหอผู้ป่วย อายุรกรรม โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ซึ่งใช้ระบบการกระจายยาในจำนวนการใช้สำหรับ 1 วัน (ลักษณะคล้ายกับระบบการกระจายยาแบบ Daily dose ของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี แต่ไม่มีการระบุวิธีการใช้ยาบนหน้าซอง) โดยการศึกษาแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาของแพทย์ การจ่ายยาของเภสัชกร และการบริหารยาของพยาบาลให้แก่ผู้ป่วย รวมถึงสาเหตุของความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น เภสัชกรประจำหอผู้ป่วยเป็นผู้บันทึกความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาและความคลาดเคลื่อนจากการบริหารยาแก่ผู้ป่วยจากคำสั่งใช้ยาของแพทย์, Kardex ของพยาบาล และยาที่เหลืออยู่ในรถส่งยาสำหรับจ่ายหนึ่งวัน พยาบาลในแต่ละหอผู้ป่วยทำการบันทึกความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาของเภสัชกร ผลการศึกษาพบความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาทั้งหมด 5,040 ครั้ง จากทั้งหมด 63,455 ใบสั่งยา (ร้อยละ 7.94) โดยในจำนวนนี้เป็นความคลาดเคลื่อนจากการสั่งใช้ยาร้อยละ 2.69, ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาร้อยละ 0.73 และความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาร้อยละ 4.52 โดยความคลาดเคลื่อนที่พบมากที่สุด ได้แก่ การสั่งใช้ยาโดยไม่ระบุความแรงหรือไม่มีความแรงของยาที่สั่งจ่าย (ร้อยละ 25.56), จ่ายยามากเกินกว่าจำนวนที่ใช้ใน 1 วัน (ร้อยละ 40.56) และบริหารยาไม่ครบตามแพทย์สั่ง (ร้อยละ 77.82) ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากความผิดพลาดของบุคลากร (ร้อยละ 64.98)

ประมณัส ตุ่มทอง (2547) ศึกษาการประกันคุณภาพระบบกระจายยาสำหรับผู้ป่วยในแบบขนาดการใช้ 1 วัน ที่โรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี โดยศึกษาเปรียบเทียบก่อนและหลังการนำผลการประเมินคุณภาพจากเครื่องชี้วัดคุณภาพ 22 เรื่อง เสนอต่อบุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการปรับปรุงระบบการกระจายยา ซึ่งเครื่องชี้วัดดังกล่าวรวมถึงความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาด้วย สำหรับความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาใช้วิธีการตรวจสอบซ้ำก่อนการจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยก่อนกลับบ้านและก่อนการบริหารยาแก่ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยโดยเภสัชกรผู้วิจัย ส่วนการศึกษาความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาใช้วิธีการสังเกตการบริหารยาจากการรับคำสั่งแพทย์ที่ระบุให้ ใช้ยาทันทีของพยาบาล (พยาบาลใช้ยาสำรองบริหารแก่ผู้ป่วย) และใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ป่วยที่พักรักษาในหอผู้ป่วย (ในมือก่อนและหลังอาหารเช้า และมือก่อนและหลังอาหารเที่ยง) ผลการศึกษาพบว่าเมื่อเปรียบเทียบระหว่างช่วงก่อนและหลังการประกันคุณภาพ, ร้อยละของความคลาดเคลื่อนในระดับที่ยอมรับได้ คือ ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาของแพทย์ (ร้อยละ 0.73 กับ 0.49, น้อยกว่าร้อยละ 5) ความคลาดเคลื่อนในกระบวนการรับคำสั่งแพทย์โดยเภสัชกร (ร้อยละ 0.65 กับ 0.28, น้อยกว่าร้อยละ 5), ความคลาดเคลื่อนในการจัดเตรียมยา (ร้อยละ 1.48 กับ 0.03, น้อยกว่าร้อยละ 5),

ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา (ร้อยละ 0.13 กับ 0, น้อยกว่าร้อยละ 5), ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา (ร้อยละ 1.75 กับ 0.39, น้อยกว่าร้อยละ 5) และความคลาดเคลื่อนในการสำรองยาบนหอผู้ป่วย (ร้อยละ 12.04 กับ 0.68, น้อยกว่าร้อยละ 5)

การศึกษาในต่างประเทศ มีการศึกษาความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาและในการบริหารยาโดยใช้วิธีการศึกษาที่หลากหลาย และมีทั้งการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาของระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิมกับระบบการกระจายยาแบบ Unit dose และการศึกษาเพื่อตรวจหาความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาเฉพาะระบบการกระจายยาแบบ Unit dose โดยในช่วงระยะเวลา 40 ปีที่ผ่านมา การศึกษาเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการใช้ยามีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อต้องการลดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา โดยเป้าหมายหลักของงานวิจัย คือ 1) เพื่อหาอัตราความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาภายในแต่ละโรงพยาบาล 2) เพื่อเปรียบเทียบอัตราความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาสำหรับระบบการกระจายยาที่แตกต่างกัน 3) เพื่อค้นหาสาเหตุของความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาที่เกิดขึ้น และ 4) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของกลวิธีในการป้องกันความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา [Allan & Barker, 1990]

1. การศึกษาเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา

1.1 การศึกษาโดยใช้วิธีวิจัยแบบ Disguised-observation technique

Barker และคณะ (1964) ศึกษาแบบ pilot study ที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง โดยเปรียบเทียบระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิมกับระบบการกระจายยาแบบ Unit dose ซึ่งเป็นระบบการกระจายยาแบบใหม่ที่ต้องการศึกษา การเปรียบเทียบอัตราความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาคำนวณโดยใช้วิธี one-tailed student's t-test พบว่าอัตราความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญจากร้อยละ 16.1 เหลือร้อยละ 7.2 ($p < 0.05$)

Barker และคณะ (1969) ศึกษาแบบ pilot study ที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งเดิมซ้ำอีกครั้ง พบว่าผลการศึกษายังคงเป็นไปในแนวทางเดิม คือ ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญจากร้อยละ 25.9 เหลือร้อยละ 12.0 ($p < 0.05$)

Mean และคณะ (1975) ศึกษาที่ Johns Hopkins Hospital โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาของระบบการกระจายยาแบบ Unit dose กับระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิม (multidoes distribution system) ซึ่งพบว่าระบบการกระจายยาแบบ Unit dose มีอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาน้อยกว่าระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 7.35 เหลือร้อยละ 1.61 ($p < 0.05$) โดยใช้วิธีการทดสอบ

แบบ chi-square เพื่อวิเคราะห์หาความแตกต่างของอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา ระหว่างระบบการกระจายยาทั้ง 2 แบบดังกล่าว

Schnell (1976) ศึกษาที่โรงพยาบาล 4 แห่ง ที่มีจำนวนเตียงแตกต่างกัน ในประเทศ แคนาดา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาก่อนและ หลังการเปลี่ยนแปลงระบบการกระจายยาไปเป็นระบบการกระจายยาแบบ Unit dose โดยใช้วิธีการ ทดสอบแบบ chi-square เพื่อวิเคราะห์หาความแตกต่างของอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการ ใช้ยาระหว่างระบบกระจายยาทั้ง 2 แบบดังกล่าว พบว่าอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการ บริหารยาก่อนและหลังที่จะมีการเปลี่ยนแปลงระบบการกระจายยาไปเป็นระบบการกระจายยาแบบ Unit dose ในโรงพยาบาลทั้ง 4 แห่ง ได้ผลดังนี้ โรงพยาบาลที่ 1 อัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนใน การบริหารยาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 37.2 ไปเป็นร้อยละ 38.5, โรงพยาบาลที่ 2 อัตราการเกิดความ คลาดเคลื่อนในการบริหารยาลดลงจากร้อยละ 42.9 ไปเป็นร้อยละ 23.3 ($p < 0.05$), โรงพยาบาล ที่ 3 อัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาลดลงจากร้อยละ 20.1 ไปเป็นร้อยละ 7.8 ($p < 0.05$) และ โรงพยาบาลที่ 4 อัตราการความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาลดลงจากร้อยละ 38.5 ไปเป็น ร้อยละ 23.1 ($p < 0.05$)

Barker และคณะ (1984) ศึกษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขนาด 622 เตียง โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อหาอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของระบบการกระจายยาแบบ Unit dose โดยศึกษาในหอผู้ป่วย 4 หอผู้ป่วยและมีระยะเวลาการศึกษาทั้งหมด 17 วัน พบว่าอัตรา การเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาเท่ากับร้อยละ 9.0 (ไม่รวมความคลาดเคลื่อนของ wrong-time ซึ่งในการศึกษานี้นิยามว่า คือ การบริหารยาก่อนและหลังเวลาที่แพทย์สั่งมากกว่า 30 นาที)

Brodovich และ Rappaport (1991) ศึกษาที่โรงพยาบาลเด็กแห่งหนึ่งเพื่อเปรียบเทียบ ระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิมกับระบบการกระจายยาแบบ Unit dose โดยใช้วิธีการทดสอบแบบ Fisher's exact test เพื่อวิเคราะห์หาความแตกต่างของอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา, ระยะเวลาการพยาบาลผู้ป่วย, ความพึงพอใจของพยาบาล, ความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาและ มูลค่ายาที่ใช้ จากการศึกษาพบว่าระยะเวลาการพยาบาลผู้ป่วยลดลงจากร้อยละ 23.7 ไปเป็นร้อยละ 21.6 ภายหลังจากการเปลี่ยนแปลงระบบการกระจายยาไปเป็นระบบการกระจายยาแบบ Unit dose, ความพึงพอใจของพยาบาลต่อระบบการกระจายยามีแนวโน้มดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ, มูลค่ายาที่ใช้ลดลงร้อยละ 4.0 และอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญ จากร้อยละ 10.3 ไปเป็นร้อยละ 2.9 (ไม่รวมความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาที่เกิดจาก wrong-time)

Dean และคณะ (1995) ศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาของระบบการกระจายยาแบบ Unit dose ของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในประเทศสหรัฐอเมริกา กับระบบการกระจายยาที่ใช้ยาที่เก็บบนหอผู้ป่วยเป็นหลัก (ward – based system) ของโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในประเทศอังกฤษ สำหรับการศึกษความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาของโรงพยาบาลในประเทศสหรัฐอเมริกาใช้วิธีการศึกษาโดยเปรียบเทียบระหว่างรายการยาที่ได้จากการสังเกตการณ์ในการบริหารยากับรายการยาที่แพทย์สั่งในแฟ้มการสั่งยาของแพทย์ ส่วนการศึกษาของโรงพยาบาลในประเทศอังกฤษใช้วิธีการศึกษาโดยเปรียบเทียบระหว่างรายการยาในแฟ้มการสั่งยาของแพทย์กับยาที่ถูกบริหารให้แก่ผู้ป่วย พบว่าอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของโรงพยาบาลในประเทศสหรัฐอเมริกาเท่ากับร้อยละ 6.9 (95% confidence Interval [CI] เท่ากับร้อยละ 5.2 – 8.5) ซึ่งสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลในประเทศอังกฤษที่พบความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาเท่ากับร้อยละ 3.0 (95% confidence Interval [CI] เท่ากับร้อยละ 2.1 – 5.7) โดยพบว่าความคลาดเคลื่อนที่พบบ่อยของโรงพยาบาลในประเทศอังกฤษคือ ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจาก omitted dose และ incorrect dose ส่วนความคลาดเคลื่อนที่พบบ่อยของโรงพยาบาลในประเทศสหรัฐอเมริกา คือ ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจาก incorrect dose และ unauthorized drugs สำหรับสาเหตุที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของโรงพยาบาลในประเทศสหรัฐอเมริกา คือ ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากพยาบาลเลือกยาหรือเตรียมยา, การเขียนคำสั่งใช้ยาไม่ชัดเจน หรือบันทึกการใช้ยาของพยาบาล (medication administration record) ไม่ถูกต้อง, เกสซ์กรจ่ายยาไม่ถูกต้องหรือจ่ายยาที่หมดอายุและการบริหารยาให้ผู้ป่วยผิดคน และสำหรับสาเหตุที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของโรงพยาบาลในประเทศอังกฤษ คือ ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากพยาบาลเลือกยาหรือเตรียมยา, ยาที่ต้องการไม่มีบนหอผู้ป่วย, การเขียนคำสั่งใช้ยาไม่ชัดเจนหรือบันทึกการใช้ยาของพยาบาลไม่ถูกต้อง, เกสซ์กรจ่ายยาไม่ถูกต้องหรือจ่ายยาที่หมดอายุและบริหารยาให้ผู้ป่วยผิดคน

1.2 การศึกษาโดยใช้วิธีวิจัยแบบ Anonymous self reports ร่วมกับการใช้วิธีตรวจสอบ

Remained medication

Lepinski และคณะ (1986) ศึกษาในโรงพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยในระยะยาว (long term care facility) ขนาด 352 เตียง เพื่อเปรียบเทียบระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิมกับระบบการกระจายยาแบบ Unit dose สำหรับหัวข้อที่เปรียบเทียบ คือ ระยะเวลาการพยาบาลผู้ป่วย, อัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา, มูลค่ายาที่ใช้และที่สูญเสียบไป โดยระยะเวลาการพยาบาลผู้ป่วยที่ศึกษา คือ การเตรียมยา, การบริหารยา, การรับคำสั่งแพทย์ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยา

สำหรับความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาก่อนและหลังที่จะเปลี่ยนเป็นระบบการกระจายยาแบบ Unit dose ใช้วิธี Anonymous self reports ร่วมกับการตรวจนับเม็ดยาที่เหลือในขวดยา (ระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิม) และการตรวจหายาที่ส่งคืนมากับรถส่งยาโดยไม่มีเหตุผลชัดเจน (ระบบการกระจายยาแบบ Unit dose) ส่วนการศึกษามูลค่ายาประกอบด้วยมูลค่าตามใบเสร็จสำหรับจ่ายเงินของผู้ป่วย (ประกอบด้วยมูลค่ายารวมกับค่าภาษี) และมูลค่ายาที่สูญหายไป ผลการศึกษาพบว่าระบบการกระจายยาแบบ Unit dose ทำให้ลดระยะเวลาการพยาบาลต่อปีเท่ากับ 1,507.2 ชั่วโมงเมื่อเทียบกับระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิม และอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) จากร้อยละ 8.53 ไปเป็นร้อยละ 0.97 สำหรับระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิมและระบบการกระจายยาแบบ Unit dose ตามลำดับ (ความแตกต่างของความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาใช้วิธีการทดสอบแบบ one-tailed student's t-test) และพบว่าระบบการกระจายยาแบบ Unit dose สามารถลดมูลค่ายาที่ต้องสูญหายไป 2,238.72 เหรียญสหรัฐ แต่อย่างไรก็ตามมูลค่ารวมที่เกิดจากระบบการกระจายยาแบบ Unit dose เพิ่มขึ้นประมาณ 615.05 เหรียญสหรัฐต่อปีหรือประมาณ 1.75 เหรียญสหรัฐต่อผู้ป่วย 1 ราย

1.3 การศึกษาโดยใช้วิธีวิจัยแบบตรวจสอบ Remained medication

Glodstein และคณะ (1982) ศึกษาที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขนาด 540 เตียงที่ใช้ระบบการกระจายยาแบบ Unit dose เพื่อศึกษาอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาระหว่าง 2 ช่วงเวลา คือ ก่อนและหลังการจัดการอบรมพยาบาลเกี่ยวกับขั้นตอนในการบริหารยา โดยใช้วิธีการตรวจหายาที่ส่งคืนมาในรถส่งยาที่ไม่ทราบเหตุผลที่ชัดเจน โดยเปรียบเทียบกับรายการยาในแบบบันทึกการใช้ยาของเภสัชกรและแบบบันทึกการใช้ยาของพยาบาล เพื่อตรวจหาความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาที่เกิดจาก omission พบว่าความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาที่เกิดจาก omission ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจาก 0.048 ครั้งต่อวันนอนผู้ป่วยไปเป็น 0.011 ครั้งต่อวันนอนผู้ป่วย ($p < 0.05$) ภายหลังจากการจัดอบรมพยาบาลดังกล่าว

2. การศึกษาเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา

การศึกษาที่เกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา มักใช้วิธีการศึกษาโดยให้เภสัชกรตรวจสอบยาที่จ่ายซ้ำก่อนที่ยาจะถูกรับการแก่ผู้ป่วย (double checking) ดังนี้

Mayo และคณะ (1975) ศึกษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่มีขนาด 500 เตียง ที่ใช้ระบบการกระจายยาแบบ Unit dose โดยศึกษาอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาในหอผู้ป่วย 3 หอผู้ป่วย สำหรับวิธีการตรวจวัดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาใช้วิธีการที่เภสัชกรและ

พยาบาลประจำหอผู้ป่วยร่วมกันตรวจยาที่จ่ายในรถส่งยาซ้ำก่อนที่ว่าจะถูกบริหารแก่ผู้ป่วยโดยเปรียบเทียบกับรายการยาในบันทึกการใช้จ่ายของพยาบาล โดยสุ่มรถส่งยา 1 คันต่อวันเป็นระยะเวลา 14 วัน ผลการศึกษาพบว่าความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาซึ่งมีสาเหตุจากเภสัชกรเท่ากับร้อยละ 1.7 ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากความคลาดเคลื่อนจากการจัดยาของผู้ช่วยเภสัชกร (pharmacy technician) แต่ไม่สามารถตรวจพบความคลาดเคลื่อนโดยเภสัชกร ส่วนความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาซึ่งมีสาเหตุจากพยาบาลเท่ากับร้อยละ 1.0 ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากบันทึกการใช้จ่ายของพยาบาลไม่ถูกต้อง

Pang และ Grant (1975) ศึกษาในโรงพยาบาลขนาด 300 เตียง ที่ใช้ระบบการกระจายยาแบบ Unit dose โดยศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาก่อนและหลังการพัฒนาระบบการจ่ายยาโดยการตรวจสอบยาที่จ่ายซ้ำครั้งที่ 2 โดยเภสัชกร ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีรับโทรศัพท์จากพยาบาลเพื่อรายงานความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาและเภสัชกรจะตรวจสอบความคลาดเคลื่อนดังกล่าวซ้ำอีกครั้ง โดยเปรียบเทียบกับรายการยาในบันทึกการใช้จ่ายของพยาบาล พบว่าภายหลังจากการพัฒนากระบวนการจ่ายยาดังกล่าวความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 0.93 ไปเป็นร้อยละ 0.33 ($p < 0.01$)

3. การศึกษาทั้งที่เกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาและบริหารยา

Hoffmann และคณะ (1984) ศึกษาในโรงพยาบาลขนาด 531 เตียง ที่ใช้ระบบการกระจายยาแบบ Unit dose สำหรับการตรวจวัดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาใช้วิธีการที่เภสัชกรและพยาบาลประจำหอผู้ป่วยร่วมกันตรวจสอบยาที่จ่ายในรถส่งยาซ้ำก่อนที่ว่าจะถูกบริหารแก่ผู้ป่วย โดยเปรียบเทียบกับรายการยาในบันทึกการใช้จ่ายของพยาบาล โดยสุ่มรถส่งยาจำนวน 17 คันในช่วงระยะเวลา 10 วันที่ทำการศึกษา และสำหรับการตรวจวัดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาใช้วิธีการตรวจหายาที่ส่งคืนมาที่รถส่งยาโดยไม่มีเหตุผลที่ชัดเจน โดยสุ่มรถส่งยาจำนวน 10 คันในช่วงระยะเวลา 10 วันที่ทำการศึกษา ผลการศึกษาพบว่าอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาเท่ากับร้อยละ 12.9 และอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาเท่ากับร้อยละ 1.7 โดยพบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาและการบริหารยาดังกล่าว คือการคัดลอกคำสั่งแพทย์โดยพยาบาลหรือเภสัชกรไม่ถูกต้อง

Max และคณะ (2002) ศึกษาในโรงพยาบาลขนาด 700 เตียง โดยศึกษาในหอผู้ป่วยโรค HIV/AIDS ที่ใช้ระบบการกระจายยาแบบ Unit dose สำหรับการตรวจวัดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาใช้วิธีการเดียวกับการศึกษาของ Hoffmann และคณะ แต่การศึกษานี้มีเฉพาะเภสัชกรเป็นผู้ตรวจสอบซ้ำ (ไม่ได้ตรวจสอบร่วมกับพยาบาล) และสำหรับการตรวจวัดความคลาดเคลื่อน

ในการบริหารยาใช้วิธีการเดียวกับการศึกษาของ Hoffmann และคณะเช่นเดียวกัน แต่สำหรับการศึกษานี้พยาบาลประจำหอผู้ป่วยไม่ทราบวัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูลดังกล่าว ผลการศึกษาพบว่าอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาเท่ากับร้อยละ 10.9 และอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาเท่ากับร้อยละ 6.7

5. การศึกษาเกี่ยวกับภาระงานและระยะเวลาที่ใช้ในระบบการกระจายยาแบบ Unit dose

จุพพร ลิมวัฒนานนท์ และคณะ (2543) ศึกษาภาระงานและระยะเวลาที่ใช้สำหรับงานบริการจ่ายยาผู้ป่วยในแบบ Unit dose ในโรงพยาบาลขอนแก่น พบว่าหอผู้ป่วยอายุรกรรม (จำนวนเตียงผู้ป่วย 115 เตียง) ต้องใช้เวลาทั้งสิ้น 6.78 ชั่วโมงต่อวันสำหรับเภสัชกร (ป้อนคำสั่งใช้ยาเข้าคอมพิวเตอร์, ตรวจสอบยาที่จัดแบบ Unit dose และยาที่จัดสำหรับผู้ป่วยกลับบ้าน โดยเวลาที่คำนวณนี้ไม่รวมเวลาที่เภสัชกรขึ้นไปรับคำสั่งใช้ยาจากแพทย์บนหอผู้ป่วย) และ 9.13 ชั่วโมงต่อวันสำหรับเจ้าหน้าที่ในการจัดเตรียมยา (จัดยาแบบ unit dose, จัดยาสำหรับผู้ป่วยกลับบ้านและจัดยาสำรองสำหรับใช้ในวันถัดไป), หอผู้ป่วยศัลยกรรมทั่วไปและอุบัติเหตุ (จำนวนเตียงผู้ป่วย 190 เตียง) ต้องใช้เวลาทั้งสิ้น 4.77 ชั่วโมงต่อวันสำหรับเภสัชกร และ 10.26 ชั่วโมงต่อวันสำหรับเจ้าหน้าที่ในการจัดเตรียมยา และหอผู้ป่วยศัลยกรรมระบบทางเดินปัสสาวะและศัลยกรรมกระดูก (จำนวนเตียงผู้ป่วย 170 เตียง) พบว่าต้องใช้เวลาทั้งสิ้น 4.49 ชั่วโมงต่อวันสำหรับเภสัชกรและ 7.43 ชั่วโมงต่อวันสำหรับเจ้าหน้าที่ในการจัดเตรียมยา

สรุป จากการรวบรวมการศึกษาเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาในประเทศไทย พบว่าระบบการกระจายยาแบบ Unit dose ก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาไม่สูงมากนัก (22.65 ครั้งต่อ 100,000 ขนานยา) และระบบการกระจายยาแบบ Unit dose มีผลเพิ่มความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาร้อยละ 0.45 และ 1.02 เมื่อเปรียบเทียบกับระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิม [สัมมนา มูลสาร, 2537 ; ฟารีระห์ มูหามัด, 2547] โดยพบว่าสาเหตุส่วนใหญ่ของความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาของระบบการกระจายยาแบบ Unit dose คือ เกิดจากความผิดพลาดของส่วนบุคคล, ระบบงานไม่เหมาะสม และปริมาณงานที่มากเกินไป [สัมมนา มูลสาร, 2537 ; ชมพูนุช พัฒนจักร และคณะ, 2548] และระบบการกระจายยาแบบ Unit dose สามารถลดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาอยู่ในช่วงร้อยละ 13 – 20 เมื่อเปรียบเทียบกับระบบการกระจายยาแบบดั้งเดิม [ชฎาพร โอภาสพสุ, 2539 ; มนทยา สุนันท์วิวัฒน์, 2539 ; นิมนวล มัยคุณอุปถัมภ์ และคณะ, 2541 ; สาลินี กุหะโรจนานนท์, 2543] โดยมีสาเหตุของความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของระบบการกระจายยาแบบ Unit dose คือ เกิดจากความผิดพลาดส่วนบุคคล, การขาดความรู้, ขาดการตรวจสอบ

ซ้ำของผู้ปฏิบัติงานและการจัดระบบงานที่ไม่เหมาะสมบนหอผู้ป่วย [จุฬาพร โอภาสพสุ, 2539 ; สาลินี คูหะโรจนานนท์, 2543] สำหรับการศึกษาในต่างประเทศพบว่าระบบการกระจายยาแบบ Unit dose พบการเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาอยู่ในช่วงร้อยละ 1.7 – 42.0 และพบความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาอยู่ในช่วงร้อยละ 0.87 – 12.9 นอกจากนี้พบว่าการตรวจสอบยาซ้ำครั้งที่ 2 โดยเภสัชกรคนละคนกันสามารถลดความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาจากร้อยละ 0.93 เหลือร้อยละ 0.33 [Allan & Barker, 1990] โดยสาเหตุของความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาเกิดจากการ คัดลอก คำสั่งแพทย์และการตรวจสอบยาที่จัดโดยเภสัชกรคลาดเคลื่อน [Hoffmann *et al.*, 1984 ; Mayo *et al.*, 1975] ส่วนสาเหตุของความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาเกิดจากพยาบาลเตรียมยาเพื่อบริหารคลาดเคลื่อน, การบริหารยาแก่ผู้ป่วยผิดคน, เภสัชกรจ่ายยาไม่ถูกต้อง และเภสัชกรคัดลอก คำสั่งแพทย์คลาดเคลื่อน [Dean *et al.*, 1995 ; Hoffmann *et al.*, 1984] อย่างไรก็ตามการเปรียบเทียบอัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาโดยตรงระหว่างแต่ละการศึกษาหรือแต่ละโรงพยาบาลควรทำด้วยความระมัดระวัง เนื่องจากแต่ละการศึกษาหรือแต่ละโรงพยาบาลมีลักษณะที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งมีผลต่ออัตราการเกิดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา ดังนี้ หอผู้ป่วยที่ศึกษา (ความซับซ้อนของรายการยาแตกต่างกัน), การแบ่งประเภทและการให้คำนิยามของความคลาดเคลื่อนในการใช้ยา, ปริมาณงานของพยาบาลประจำหอผู้ป่วยที่ศึกษา (work load), ความรู้/ความชำนาญของผู้ที่บริหารยาให้แก่ผู้ป่วย, วิธีการเก็บข้อมูล และเทคนิคของผู้สังเกตการณ์/ผู้เก็บข้อมูลในการตรวจวัดความคลาดเคลื่อนในการใช้ยาซึ่งส่งผลต่อการทราบวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของการสังเกตการณ์ได้ [Allan & Barker, 1990]

6. ระบบการกระจายยาในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

6.1 ระบบการกระจายยาแบบ Unit dose

ระบบการกระจายยาแบบ Unit dose ที่โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีเป็นระบบการจ่ายยาเป็นมื้อๆ ในจำนวนยาที่ใช้ภายใน 24 ชั่วโมง และมีการส่งรดยาวันละ 1 ครั้ง โดยลักษณะของรถส่งยาจะมีจำนวนลิ้นชักยาเท่ากับจำนวนเตียงของหอผู้ป่วยนั้นๆ และภายในลิ้นชักมีช่องแบ่งย่อย 8 ช่อง (สำหรับมื้อยา ก่อนอาหาร 3 ช่อง, หลังอาหาร 3 ช่อง, ก่อนนอน 1 ช่อง และยาที่ให้ตามอาการ 1 ช่อง) ส่วนยาที่จะจ่ายรวมในจำนวนที่ใช้ใน 24 ชั่วโมงแต่แยกสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายยาที่เก็บสำรองบนหอผู้ป่วยมีการบรรจุยาในแบบหนึ่งหน่วยและมีฉลากระบุเลขที่ผลิตและวันหมดอายุชัดเจน มีการจัดแยกชนิดยา และมีการระบุชื่อยารวมทั้งความแรงของยาที่ขวดยาสำหรับขั้นตอนในการกระจายยาแบบ Unit dose ที่โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังแผนภูมิ 1

6.2 ระบบการกระจายยาแบบ Daily dose

ระบบการกระจายยาแบบ Daily dose เป็นระบบการกระจายยาแบบใหม่ที่ถูกพัฒนาขึ้นที่โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานีซึ่งเป็นระบบการจ่ายยาในจำนวนยาที่ใช้ภายใน 24 ชั่วโมง โดยต่างจากระบบการกระจายยาแบบ Unit dose ที่มีอยู่เดิม คือไม่ได้แยกการจ่ายยาเป็นมื้อ โดยยาชนิดเดียวกันจะจัดอยู่ในซองยาเดียวกันและมีจำนวนเท่ากับจำนวนการใช้ใน 24 ชั่วโมง ลักษณะของรตส่งยาจะมีจำนวนลิ้นชักยาเท่ากับจำนวนเตียงของหอผู้ป่วยนั้นๆ แต่ภายในลิ้นชักไม่มีช่องแบ่งย่อยเป็นมื้อๆ ส่วนยาดีดจะจ่ายรวมในจำนวนที่ใช้ใน 24 ชั่วโมงแต่แยกสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย ยาที่เก็บสำรองบนหอผู้ป่วยมีชนิดและจำนวนเหมือนกับระบบการกระจายยาแบบ Unit dose โดยขั้นตอนในการปฏิบัติงานของระบบการกระจายยาแบบ Daily dose เหมือนกับระบบการกระจายยาแบบ Unit dose

แผนภูมิ 1 แผนภาพระบบการจ่ายยาแบบ Unit dose ในโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี

