ผลการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

วิทยานิพนธ์

ของ

อมรรัตน์ เต็มวงษ์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมปฐมภูมิ

มิถุนายน 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ผลการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

วิทยานิพนธ์

ของ

อมรรัตน์ เต็มวงษ์

พหุน ปญ ศิโต ชีเว

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

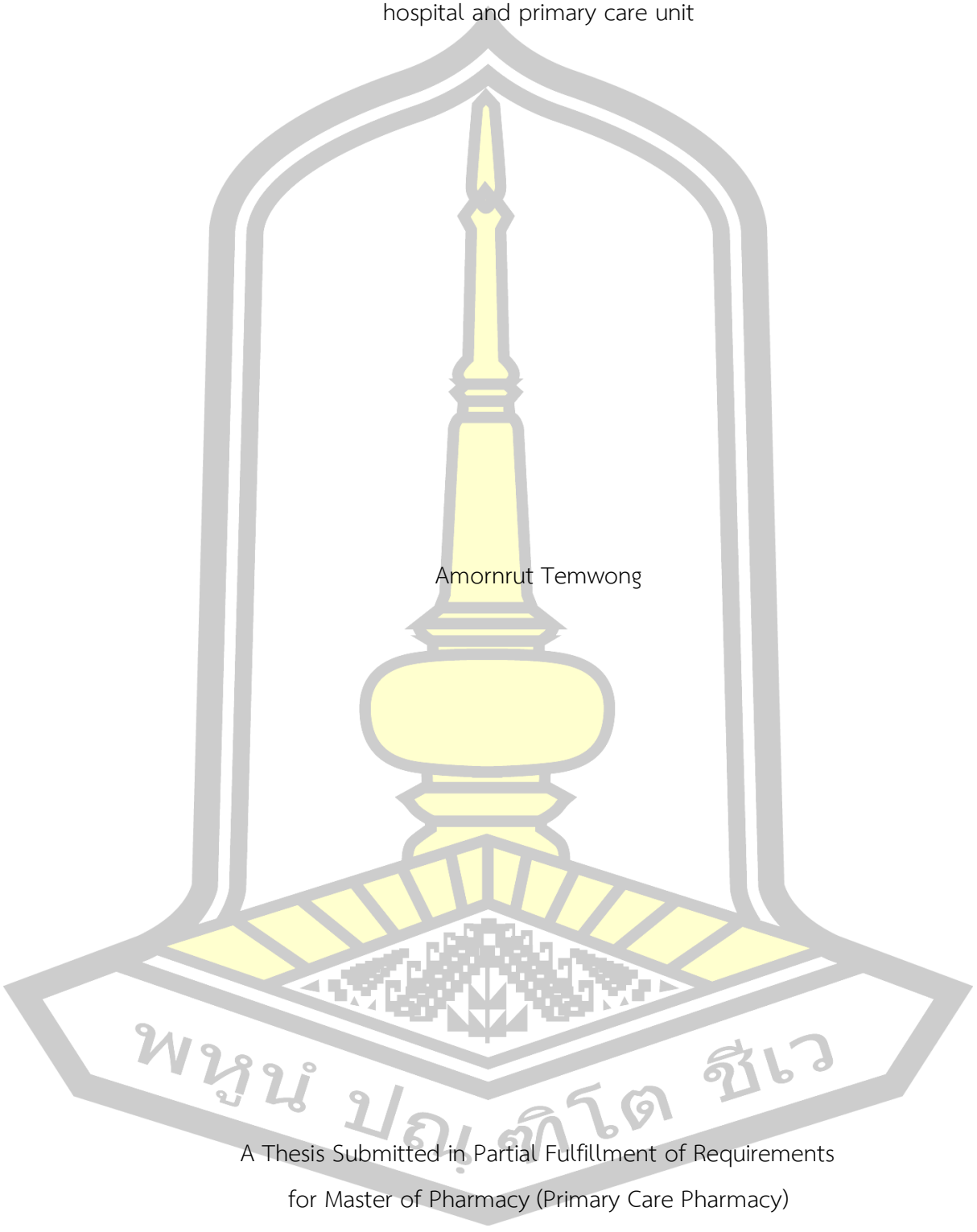
ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมปฐมภูมิ

มิถุนายน 2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Outcomes of electronic medication reconciliation development process between hospital and primary care unit

Amornrut Temwong



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements

for Master of Pharmacy (Primary Care Pharmacy)

June 2021

Copyright of Mahasarakham University

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางสาวอมรรัตน์ เต็มวงษ์ แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมปฐมภูมิ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผศ. ดร. มณีรัตน์ รัตนามหัทธนะ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผศ. ดร. สายทิพย์ สุทธิรักษา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ผศ. ดร. สุรัชดา ชนโสภณ)

.....กรรมการ
(ผศ. ดร. กฤษณี สระมุณี)

.....กรรมการ
(ผศ. ดร. พีรยา ศรีผ่อง)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมปฐมภูมิ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

.....
(ผศ. ดร. ชนัตถา พลอยเลื่อมแสง)
คณบดีคณะเภสัชศาสตร์

.....
(รศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

พหุน ปณฺฑิโต ชีเว

ชื่อเรื่อง ผลการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

ผู้วิจัย อมรรัตน์ เต็มวงษ์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สายทิพย์ สุทธิรักษา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรัชดา ชนโสภณ

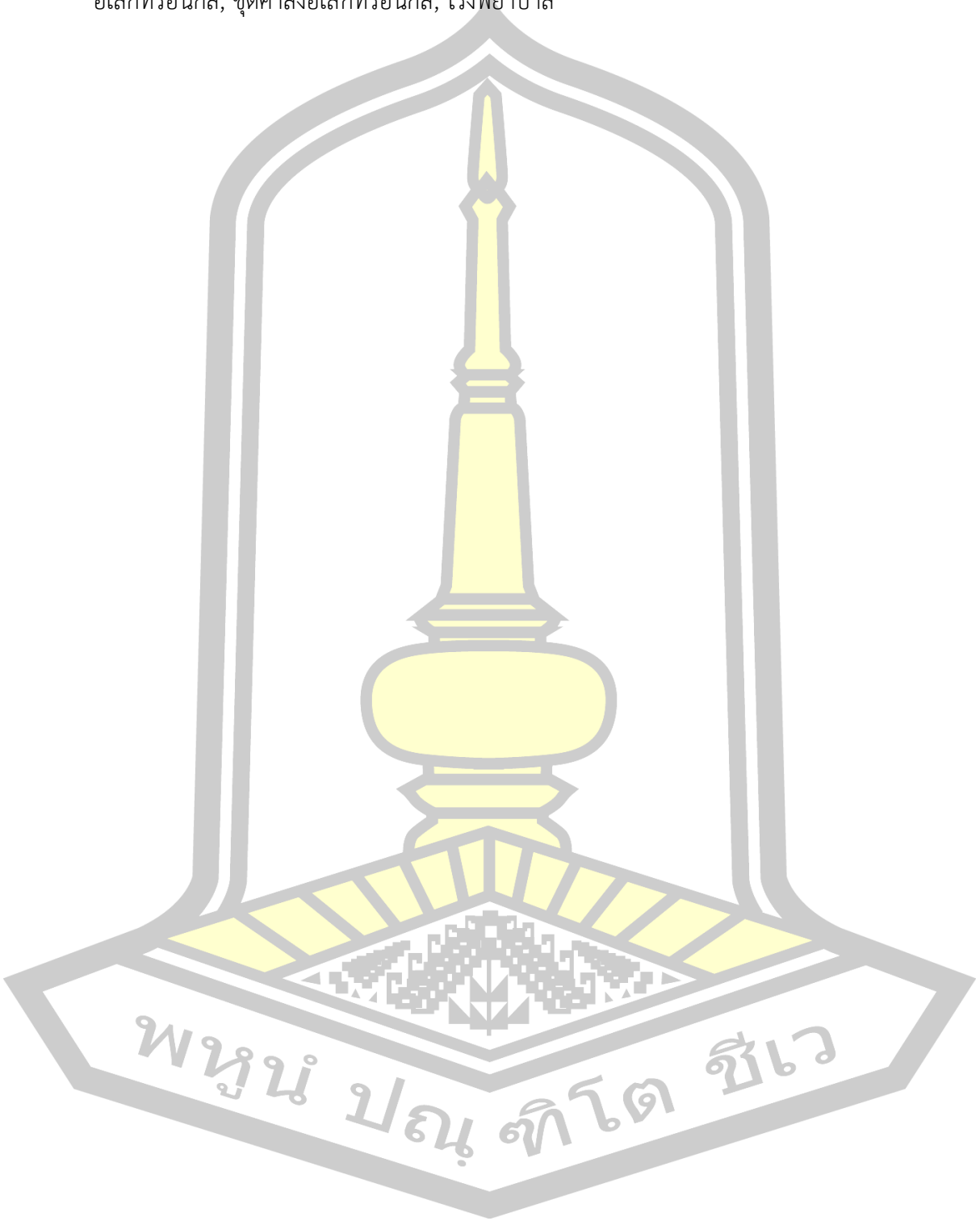
ปริญญา เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** เภสัชกรรมปฐมภูมิ

มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม **ปีที่พิมพ์** 2564

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อสร้างและประเมินชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการประสานรายการยาสำหรับผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ วิธีการศึกษา: ทำการศึกษาในโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง แบ่งเป็น 3 ระยะคือ 1) วางแผน วิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาของกระบวนการประสานรายการยา 2) พัฒนาระบบและกระบวนการของการประสานรายการยาและทดสอบระบบ 3) นำระบบลงสู่การปฏิบัติ ประเมินผล และเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงหรือโรคร่วมอื่นๆ ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลและเป็นผู้ป่วยที่รับการรักษาต่อเนื่องในหน่วยบริการปฐมภูมิ เปรียบเทียบข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษา: ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยในก่อนและหลังการศึกษากลุ่มละ 104 ครั้ง พบว่าร้อยละของการประสานรายการยาเพิ่มขึ้น (77.88 และ 100 ; *p<0.001)* ระยะเวลาเฉลี่ยในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยลดลง (429.79 ± 868.50 และ 1.00 นาที; *p<0.001)* ระยะเวลาเฉลี่ยในได้รับยาเดิมของผู้ป่วยลดลง (482.04 ± 913.64 นาที เป็น 33.78 ± 93.08 นาที *; p<0.001)* ลดปัญหาผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรได้รับ ร้อยละ 22.12 *(p<0.001)* และคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นส่งผลให้เกิดความรุนแรงระดับ D (มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย แต่ยังมีความจำเป็นต้องติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติม) ลดลง (18.27 เป็นร้อยละ 5.77; *p< 0.001)* คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยของเจ้าหน้าที่ (คะแนนเต็ม 5 คะแนน) ต่อด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ (4.06 ± 0.41) ด้านการออกแบบ (3.90 ± 0.54) ด้านการสนับสนุนการใช้งาน (4.07 ± 0.71) สรุป: ชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์สามารถลดระยะเวลาในการประสานรายการยา และช่วยป้องกันและลดความคลาดเคลื่อนทางยาที่อาจเกิดระหว่างรอยต่อการให้บริการระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

คำสำคัญ : การประสานรายการยา, หน่วยบริการปฐมภูมิ, ความคลาดเคลื่อนทางยา, ระบบอิเล็กทรอนิกส์, ชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์, โรงพยาบาล



TITLE Outcomes of electronic medication reconciliation development process between hospital and primary care unit

AUTHOR Amornrut Temwong

ADVISORS Assistant Professor Saithip Suttiruksa , Ph.D.
Assistant Professor Suratchada Chonsophon , Ph.D.

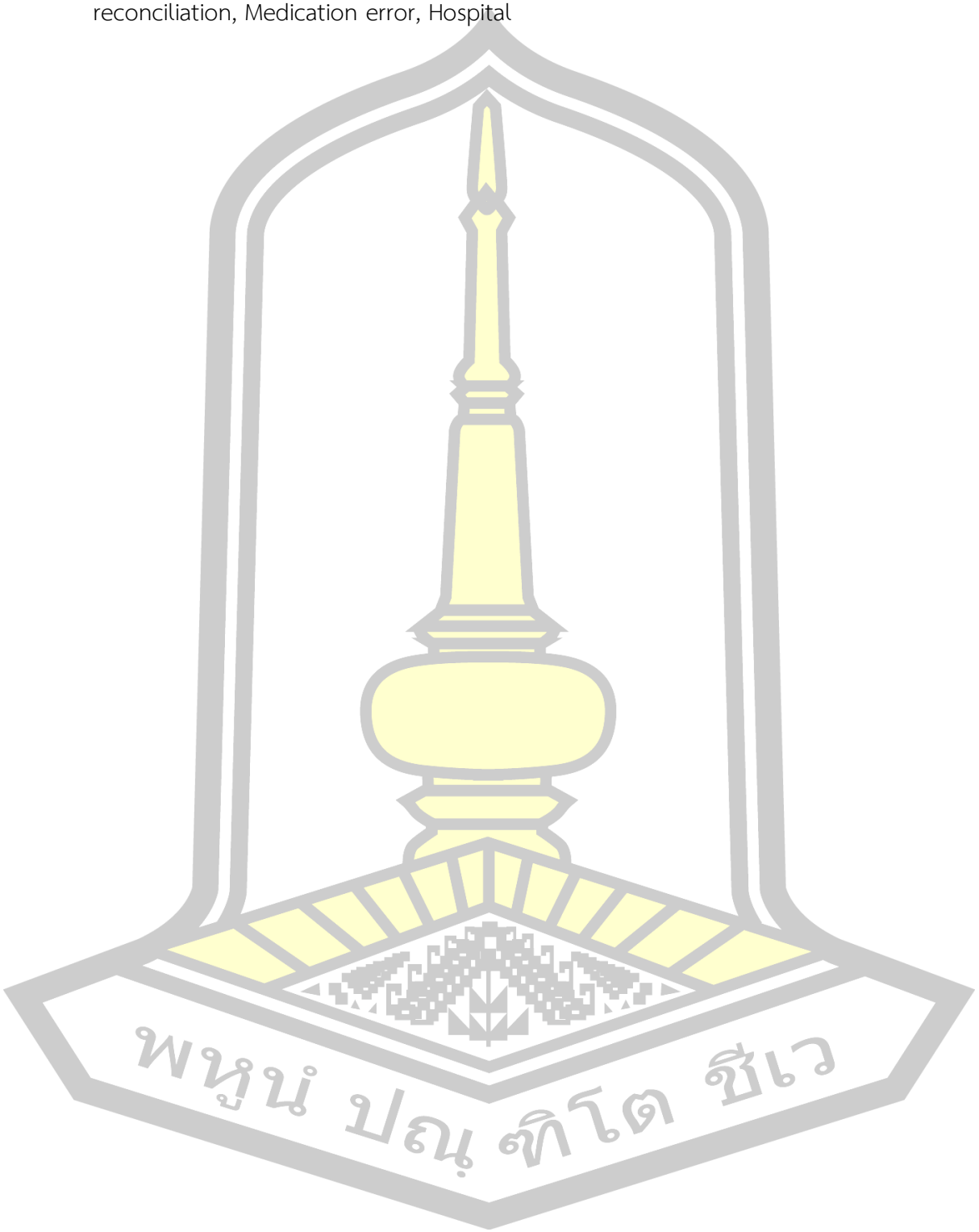
DEGREE Master of Pharmacy **MAJOR** Primary Care Pharmacy

UNIVERSITY Mahasarakham University **YEAR** 2021

ABSTRACT

Objective: To design and evaluate outcomes of electronic medication reconciliation (MR) development process between hospital and primary care unit. Methods: Data collection included Phase 1: Plan, Document analysis of current situation and problems of MR process, Phase 2: Development of MR process and Phase 3: Test, implementation and evaluate the outcome newly proposed MR process of the hospital admitted at the in-patient ward among patients and continued care in the primary care unit with diabetes mellitus, hypertension and other by using descriptive statistics. Results: The results showed MR process between hospital and primary care unit increase from 77.88 % to 100% *(p<0.001).* The duration of the follow-up medication history was reduced from 429.79 ± 868.50 minutes to 1.00 minute, and duration for receive medication decreased from 482.04 ± 913.64 minutes to 33.78 ± 93.08 minutes, *(p<0.001).* Reduced untreated indications 22.12% *(p<0.001).* All of medication error and harm decrease from 18.27% to 5.77% *(p<0.001).* Average staff satisfaction on system efficiency and benefits 4.06 ± 0.41 (Out of 5 Scores), design 3.90 ± 0.54, support for use 4.07 ± 0.71. Conclusion: The development of MR process with the electronic resulted in increased in-patient care coverage. Prevention and reduce the incidence of medication error and harm between hospital and primary care units.

Keyword : Electronic medication reconciliation, Primary care unit, Medication reconciliation, Medication error, Hospital



กิตติกรรมประกาศ

ผู้ทำการวิจัยขอขอบคุณ ผศ. ดร. สายทิพย์ สุทธิรักษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผศ. ดร. สุรัชดา ชนโสภณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รวมถึงคณาจารย์ ทุกท่านที่ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณแพทย์หญิงประภาพร จันทร์นาม ผู้อำนวยการโรงพยาบาลภูหลวงที่สนับสนุนให้ดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ เจ้าที่โรงพยาบาลภูหลวงและเจ้าหน้าที่หน่วยบริการ ปฐมภูมิในเขตพื้นที่อำเภอภูหลวงที่มีส่วนช่วยให้งานวิจัยนี้สำเร็จ

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณบิดา มารดา และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนสนับสนุน เป็นกำลังใจและช่วยเหลือผู้วิจัยในทุก ๆ ด้าน

อมรรัตน์ เต็มวงษ์

พหูน ปณฺฑิโต ชีเว

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ฉ

กิตติกรรมประกาศ ..... ช

สารบัญ ..... ฌ

สารบัญตาราง ..... ฏ

สารบัญภาพประกอบ ..... ฐ

บทที่ 1 บทนำ 1

ที่มาและความสำคัญของปัญหา 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 3

คำถามวิจัย 4

ขอบเขตของงานวิจัย 4

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา 4

กรอบแนวคิดงานวิจัย 5

ความหมายหรือนิยามศัพท์เฉพาะ 5

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 7

บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม 8

ส่วนที่ 1 โรคเบาหวานและโรคความโลหิตสูง 8

ส่วนที่ 2 ความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) และปัญหาที่เกิดเนื่องจากการใช้ยา (Drug Related Problems) 14

ส่วนที่ 3 กระบวนการประสานรายการยา (medication reconciliation) 24

ส่วนที่ 4 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง 27

ส่วนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 32
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย 39
รูปแบบงานวิจัย 39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 41
ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล 42
การวิเคราะห์ข้อมูล 46
การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง 46
บทที่ 4 ผลการวิจัย 47
ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง 55
ผลของกระบวนการประสานรายการยา 57
1. ผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา 57
2.ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล 57
3. ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล 58
4. ปัญหาที่เกิดจากยา 59
5. ความคลาดเคลื่อนทางยา 60
6. ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา 61
7. ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 62
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 63
สรุปและอภิปรายผลการศึกษา 63
ข้อจำกัดในการศึกษา 69
ข้อเสนอแนะบุคลากรที่เกี่ยวข้อง 70
ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้ 70
บรรณานุกรม 72

ภาคผนวก 73
ภาคผนวก ก การประเมินผลการศึกษา 74
ภาคผนวก ข แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล 77
ภาคผนวก ค ปัญหาที่เกิดจากยาที่พบในผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล 83
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้งานชุดคำสั่งกระบวนการประสานรายการยา 96
ภาคผนวก จ ตารางที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาชุดคำสั่งการประสานรายการยา 104
ภาคผนวก ฉ เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัย 113
ประวัติผู้เขียน 116

พหุน ปณ ฑิโต ชีเว

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 การรักษาและข้อพิจารณายาลดระดับน้ำตาลในเลือด เฉพาะรายการยาที่มีใช้ในโรงพยาบาล 10

ตาราง 2 การจำแนกโรคความดันโลหิตสูงตามความรุนแรงในผู้ใหญ่อายุ 18 ปี ขึ้นไป *(22)*..... 11

ตาราง 3 การรักษาและข้อพิจารณายาลดความดันโลหิต เฉพาะรายการยาที่มีใช้ในโรงพยาบาลและ 12

ตาราง 4 ประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยา ตามระดับความรุนแรงที่ส่งผลต่อผู้ป่วย *(31)*..... 17

ตาราง 5 กระบวนการจัดการยากับผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบการจัดการยาซึ่งอาจจะเกิด 19

ตาราง 6 ปัจจัยที่มีผลต่อความคลาดเคลื่อนทางยา *(33)(36)* 20

ตาราง 7 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการประสานรายการยาในการศึกษานี้ 29

ตาราง 8 ตารางสรุปการทบทวนกระบวนการประสานรายการยา 35

ตาราง 9 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา..... 56

ตาราง 10 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับกระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ) 57

ตาราง 11 ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (นาที) 58

ตาราง 12 ระยะเวลาในการได้รับการพิจารณายาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (นาที)..... 58

ตาราง 13 ปัญหาที่เกิดจากยา (ร้อยละ)..... 59

ตาราง 14 การเกิดความคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับความสอดคล้องต่อเนื่องทางยา (ร้อยละ)..... 60

ตาราง 15 ประเภทความแตกต่างแสดงเป็นจำนวนครั้ง (ใบสั่งยา) ของการเกิดความแตกต่างที่เกิดขึ้น 61

ตาราง 16 ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา (ร้อยละ) 62

สารบัญภาพประกอบ

หน้า

ภาพประกอบ 1 กระบวนการประสานรายการยาผู้ป่วยแรกรับในโรงพยาบาลภูหลวง 26

ภาพประกอบ 2 ตัวอย่างแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของแต่ละตารางที่เกี่ยวข้อง 32

ภาพประกอบ 3 แสดงการส่งต่อและเชื่อมโยงข้อมูลในการศึกษานี้ 32

ภาพประกอบ 4 กระบวนการประสานรายการยาผู้ป่วยแรกรับหลังพัฒนากระบวนการ 53

พหูน ปณ ฑิโต ชีเว

บทที่ 1
บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันกลุ่มโรคไม่ติดต่อ (non-communicable diseases; NCDs) เป็นปัญหาสุขภาพอันดับหนึ่งของโลกทั้งในมิติภาวะโรคโดยรวมและการเสียชีวิต จากรายงานสถิติสุขภาพทั่วโลกขององค์การอนามัยโลก (WHO) ในปี พ.ศ. 2555 พบว่า 1 ใน 10 ของประชากรวัยผู้ใหญ่เจ็บป่วยเป็นโรคเบาหวาน และ 1 ใน 3 มีภาวะความดันโลหิตสูง การเสียชีวิตมีแนวโนมเพิ่มขึ้นจาก 38 ล้านคนในปี พ.ศ. 2555 เป็น 41 ล้านคนในปี พ.ศ. 2559 สอดคล้องกับการรายงานของสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุขภาพประเทศไทยที่สำรวจสุขภาพประชาชนไทย พบว่าประชากรในกลุ่มอายุ 15 ปีขึ้นไปมีความชุกของโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 6.9 ในปี พ.ศ. 2552 เป็นร้อยละ 8.9 ในปี พ.ศ. 2557 และความชุกของโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 22.0 ในปี พ.ศ. 2552 เป็นร้อยละ 24.7 ในปี พ.ศ. 2557 การเสียชีวิตเพิ่มขึ้นจาก 343.06 ต่อแสนคนในปี พ.ศ. 2552 เป็น 355.30 ต่อแสนคนในปี พ.ศ. 2556 นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ ทั้งด้านสุขภาพคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจและสังคม *(1)(2)(3)*

ในปี พ.ศ. 2543 องค์การอนามัยโลกและองค์การสหประชาชาติได้มีการรับรองยุทธศาสตร์โลกเพื่อป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อ ต่อมาในปี พ.ศ. 2556 องค์การอนามัยโลกได้ประกาศเป้าหมายในการควบคุมป้องกันโรคไม่ติดต่อ 9 ด้าน ซึ่งเป้าหมายดังกล่าวได้ถูกนำมาประกอบการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ของประเทศไทยโดยกระทรวงสาธารณสุขในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อระดับชาติ 5 ปี (พ.ศ. 2560 – 2564) เพื่อเป็นทิศทางการขับเคลื่อนสู่การลดปัญหาโรคไม่ติดต่อดังกล่าว *(4)(5)*

ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อมักเจ็บป่วยและมีภาวะโรคแทรกซ้อนได้มาก ทำให้ต้องใช้ยาหลายชนิดจึงมีโอกาสเกิดปัญหาจากการและปัญหาความคลาดเคลื่อนทางยา หากต้องทำการรักษาในสถานพยาบาลหรือโรงพยาบาลมากกกว่าหนึ่งแห่ง โดยเฉพาะเมื่อมีการปรับเปลี่ยนการรักษาหรือช่วงการส่งต่อระหว่างโรงพยาบาลแต่ละแห่ง ผลการศึกษาของ Cornish และคณะ ศึกษาความแตกต่างโดยไม่ได้ตั้งในการสั่งใช้ยาเมื่อเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน พบว่า มีผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน ร้อยละ 46-61 ไม่ได้รับยาที่เคยใช้ต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชนิดหรือมากกว่า *(6)*

ในต่างประเทศ หน่วยงาน The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organization (JCAHO) ของสหรัฐอเมริกาได้กำหนดให้กระบวนการประสานรายการยา

(Medication Reconciliation) เป็นเป้าหมายข้อที่ 8 ของ National patient safety goal (8A&8B) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2005 (7) ในประเทศไทยสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาลได้กำหนดให้กระบวนการประสานรายการยาเป็นส่วนหนึ่งในการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล (8) โดยกระบวนการประสานรายการยาเป็นการติดตามรายการยาที่ผู้ป่วยใช้อยู่ก่อนหน้าเพื่อตรวจสอบกับรายการยาที่แพทย์วางแผนการรักษาในปัจจุบัน ทั้งชื่อยา ขนาดยา ความถี่ วิธีใช้ วิถีทางในการให้ยา รวมทั้งเวลาที่ได้รับยาครั้งสุดท้าย เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการสั่งใช้ยาสำหรับแพทย์ เพื่อลดการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยา ป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยไม่ได้รับยาจำเป็นต้องได้รับ ได้รับยาซ้ำซ้อน หรือได้รับยาที่มีอันตรกิริยาต่อกัน รวมทั้งติดตามการเปลี่ยนแปลงคำสั่งใช้ยาเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาอย่างเหมาะสม (9)

ในอดีตมีการศึกษาของ Zoni และคณะ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสั่งใช้ยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลให้มีประโยชน์ต่อกระบวนการการประสานรายการยาพบว่าอุบัติการณ์ความแตกต่างโดยไม่ได้ตั้งใจในการสั่งใช้ยาลดลงจากร้อยละ 3.5 เป็นร้อยละ 1.8 (10) สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่าความร่วมมือในการทำการประสานรายการยาเพิ่มขึ้นต่ำสุดจากร้อยละ 20-40 สามารถเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 50-100 (11)(12)(13)(14)(15) และส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการติดตามความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาใน 24 ชั่วโมงในระหว่างการรับรักษาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 62 เป็นร้อยละ 90 (16) เภสัชกรเป็นผู้ที่มีบทบาทที่สำคัญในการดำเนินงานประสานรายการยา ให้เกิดความสมบูรณ์ของการติดตามข้อมูลทางยาที่ครบถ้วน ช่วยให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจในการใช้ยาเพิ่มมากขึ้น (17) ป้องกันและแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดยา ทั้งเมื่อผู้ป่วยเข้ารักษาในโรงพยาบาลและผู้ป่วยกลับบ้าน ส่งผลให้เพิ่มความปลอดภัยในการใช้ยาให้กับผู้ป่วย ในจุดที่เป็นรอยต่อระหว่างการเปลี่ยนระดับการรักษาได้ (18)(19)(20)(21)

ปัจจุบันรูปแบบการประสานรายการยาในประเทศไทยระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิทั้งหมดยังคงมีรูปแบบเป็นการใช้เขียนรายการยาในแบบฟอร์มกระดาษ ส่วนการประสานรายการยาในโรงพยาบาลมีการใช้อิเล็กทรอนิกส์ในบางหน่วย เช่น ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน เป็นต้น แต่ยังไม่มีการใช้ระบบสารสนเทศแบบอิเล็กทรอนิกส์ในการเชื่อมโยงการประสานรายการระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิทำให้มีโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในช่วงรอยต่อดังกล่าว

โรงพยาบาลภูหลวงเป็นโรงพยาบาลชุมชน ระดับทุติยภูมิ ขนาด 30 เตียง สังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีหน่วยบริการปฐมภูมิที่อยู่ในเครือข่ายของโรงพยาบาล 5 แห่ง ให้บริการผู้ป่วยทุกสิทธิการรักษา มีการรับ ส่งต่อและเปลี่ยนแปลงการรักษาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ที่อาจมีโรคร่วมอื่น ๆ เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง เกาต์ เป็นต้น ซึ่งอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนจากการสื่อสารข้อมูลรายการยาที่ไม่ครบถ้วนโดยเฉพาะหากจำเป็นต้องมีการรับไว้ในโรงพยาบาล ส่งผลให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยา

ที่รุนแรงได้หากได้รับยาไม่ถูกต้อง ซ้ำซ้อน จากการเก็บข้อมูลย้อนหลังก่อนพัฒนากระบวนการระยะช่วงระหว่าง 1 มีนาคม พ.ศ.2562 ถึง 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2563 พบความคลาดเคลื่อนทางยาของผู้ป่วยในที่เกี่ยวข้องกับการประสานรายการยาระหว่างรอยต่อของการให้บริการระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ร้อยละ 22.12 ความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาอยู่ในระดับ B C และ D รูปแบบการติดตามข้อมูลทางยาเป็นดำเนินการโดยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ นำยาเดิมมาให้ตรวจสอบ จากสมุดประจำตัวผู้ป่วย ไลน์กลุ่มเจ้าหน้าที่ระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิ การโทรติดตามประวัติยา จากนั้นบันทึกลงในแบบฟอร์มการประสานรายการยาเพื่อให้แพทย์ใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาการรักษา พบปัญหาผู้ป่วยหรือญาติไม่ได้นำสมุดประจำตัวและยาเดิมมา นำยามาไม่ครบถ้วน ประวัติการรักษาในฐานข้อมูลในโรงพยาบาลไม่สอดคล้องกับประวัติการรักษาล่าสุด ผู้ป่วยมารับการรักษาช่วงเวลาที่หน่วยบริการปฐมภูมิปิดทำการส่งผลกระทบให้ไม่สามารถติดตามประวัติการรักษาได้ ผู้ป่วยบางรายจึงไม่ได้รับการรักษาต่อเนื่องในช่องว่างดังกล่าว จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าพบความคลาดเคลื่อนทางยาในกลุ่มผู้ป่วยเรื้อรังในช่วงรอยต่อการรักษาดังกล่าว ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาโดยใช้เทคโนโลยีและการจัดการข้อมูลในกระบวนการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ที่ทำให้เกิดความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาที่เชื่อมโยงกับ Thailand 4.0 และ Health 4.0 เพื่อป้องกันและลดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างรอยต่อของการให้บริการระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1 เพื่อออกแบบชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

1.2 เพื่อประเมินผลของชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิที่มีผลต่อกระบวนการประสานรายการยา ประกอบด้วย ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ร้อยละของปัญหาที่เกิดจากยา ร้อยละและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา

1.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

คำถามวิจัย

1.1 การออกแบบชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิทำให้ความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาระหว่างหน่วยบริการปฐมภูมิเพิ่มขึ้นหรือไม่

1.2 ผลของชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิทำให้ปัญหาที่เกิดเนื่องจากการใช้ยา ชนิดและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงหรือไม่

ขอบเขตของงานวิจัย

การออกแบบชุดคำสั่งในกระบวนการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 5 แห่ง ที่รับการรักษาในเขตพื้นที่อำเภอภูหลวง

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

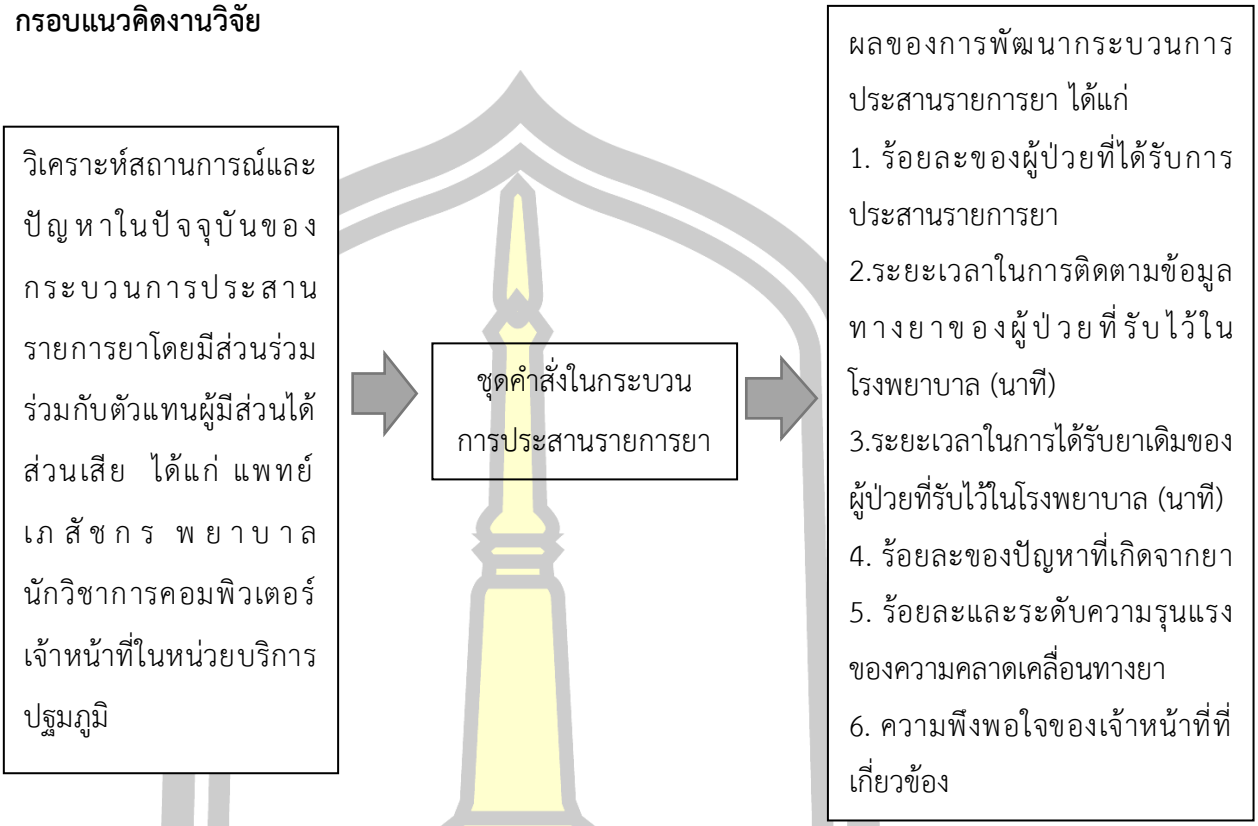
ระยะที่ 1 ; วางแผน วิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาในปัจจุบันของกระบวนการประสานรายการยา

ระยะที่ 2 ; พัฒนาระบบและกระบวนการของการประสานรายการยาและทดสอบระบบ

ระยะที่ 3 ; นำระบบลงสู่การปฏิบัติ ประเมินผล และเปรียบเทียบผลก่อนหลังพัฒนาการมีกระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

พหุน ปณ ฑิโต ชีเว

กรอบแนวคิดงานวิจัย



ความหมายหรือนิยามศัพท์เฉพาะ

1.1 กระบวนการประสานรายการยา (medication reconciliation) หมายถึง กระบวนการที่ทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลรายการยาที่ผู้ป่วยใช้ก่อนเข้ามารับการรักษาในโรงพยาบาล การศึกษานี้มีการติดตามใน 2 กลุ่มโรค คือ เบาหวาน (ICD ; E10 -E14) และความดันโลหิตสูง (ICD ; I10 – I15) ที่อาจมีโรคร่วมอื่น ๆ เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง เกาต์ เป็นต้น ที่มีการรับการรักษาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยใช้ชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องในการออกรายงานบัญชีรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับอย่างต่อเนื่อง หน่วยนับของกระบวนการประสานรายการยาเป็นจำนวนครั้งที่มีการรับไว้ในโรงพยาบาลหรือการรักษาแบบผู้ป่วยใน โดยไม่นับเป็นการติดตามข้อมูลหากเป็นการจำหน่ายจากโรงพยาบาลและรับกลับซ้ำ (re-admit) ในช่วงเวลาเดียวกัน โดยการศึกษานี้นับการประเมินผลเป็นต่อใบสั่งยา

1.2 ผลของการพัฒนากระบวนการประสานรายการยา ประกอบด้วย

1.2.1 ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา หมายถึง การประสานรายการยาตามนิยามข้างต้น คำนวณจาก จำนวนรวมของใบประสานรายการยาแบบผู้ป่วยในที่รับบริการในพื้นที่หน่วยบริการปฐมภูมิที่มาด้วยภาวะใด ๆ ก็ตาม เฉพาะในกลุ่มโรคที่กำหนด ที่มีหลักฐานการดำเนินการเรื่องการประสานรายการยา x 100 /จำนวนรวมของใบประสานรายการยาแบบผู้ป่วยในที่

รับบริการในพื้นที่หน่วยบริการปฐมภูมิเฉพาะในกลุ่มโรคที่กำหนดที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในเมื่อผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาลทั้งหมด

1.2.2 ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้ในการติดตามประวัติยาเดิมของผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิเฉพาะในกลุ่มโรคที่กำหนด ด้วยวิธีการใด ๆ ก็ตาม ได้แก่ การนำยาเดิมมาให้ตรวจสอบ จากสมุดประจำตัวผู้ป่วย ไลน์กลุ่มเจ้าหน้าที่ระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิ การโทรติดตามประวัติยา การใช้ชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ เพื่อใช้ในการเป็นประวัติข้อมูลสำหรับการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หน่วยนับเป็นนาที โดยเริ่มนับตั้งแต่ผู้ป่วยได้รับการลงทะเบียนเข้าในระบบการรักษาของโรงพยาบาล สิ้นสุดการนับเมื่อได้รับการพิจารณาข้อมูลประวัติยาเดิมของผู้ป่วย

1.2.3 ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล หมายถึง ระยะเวลาที่ผู้ป่วยกลุ่มโรคที่กำหนด ได้รับการพิจารณาการประสานรายการยาและได้รับยาต่อเนื่อง หน่วยนับเป็นนาที เริ่มนับจากผู้ป่วยได้รับการลงทะเบียนเข้าในระบบการรักษาของโรงพยาบาลจากจุดแรกรับผู้ป่วยสิ้นสุดการนับเมื่อผู้ป่วยได้รับพิจารณาจากแพทย์ผู้รักษาและได้รับการลงทะเบียนแบบผู้ป่วยในโดยมีใบสั่งยาเข้าในระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล

1.2.4 ร้อยละของปัญหาที่เกิดจากยา ; ตามนิยามของปัญหาที่เกี่ยวกับยา Hepler & Strand หมายถึง เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยเมื่อใช้ยาในการรักษาและส่งผลรบกวนหรือมีแนวโน้มที่จะส่งผลรบกวนผลการรักษาด้วยยา ประเภทของปัญหาที่เกี่ยวกับยาแบ่งเป็น 8 ประเภท ได้แก่ 1) ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้ 2) ผู้ป่วยได้รับยาไม่เหมาะสม 3) ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องแต่ขนาดน้อยเกินไป 4) ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง 5) ผู้ป่วยได้รับยาถูกต้องแต่ขนาดมากเกินไป 6) ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา 7) ผู้ป่วยเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา 8) ผู้ป่วยได้รับยาโดยที่ไม่มีข้อบ่งชี้ทางวิชาการหรือไม่มีข้อมูลยืนยันถึงข้อบ่งชี้ทางวิชาการ คำนวณจาก จำนวนของปัญหาที่เกิดจากยาแต่ละประเภท x 100 / จำนวนปัญหาที่เกิดยาทั้งหมด โดยการตรวจสอบข้อมูลในเวชระเบียนและเอกสารที่เกี่ยวข้องรวมถึงการสัมภาษณ์ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลทุกรายเกี่ยวกับประวัติการใช้ยา/ปัญหาหรือโอกาสที่จะเกิดปัญหาที่เกิดจากยา ติดตามในผู้ป่วยกลุ่มโรคที่กำหนดที่เข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน

1.2.5 ร้อยละและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา; ตามนิยาม National Coordinating Council for Medication Error Report and Prevention (NCC MERP) ประกอบด้วย

1.2.5.1 ความคลาดเคลื่อนทางยา หมายถึง เหตุการณ์ใด ๆ ที่ควรป้องกันได้ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหรือนำไปสู่การใช้ยาที่ไม่เหมาะสมหรือเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย โดยในการศึกษานี้ติดตามผลของประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยา ตามวิชาชีพที่รับผิดชอบแต่ละส่วนของกระบวนการใช้ยา ประกอบด้วย 1. ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา 2. ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่ง 3. ความคลาดเคลื่อนก่อนการจ่ายยา-จ่ายยา 4. ความคลาดเคลื่อนในการให้หรือบริหารยา คำนวณจาก จำนวนความคลาดเคลื่อนทางยาแต่ละประเภท x 100 / จำนวนความคลาดเคลื่อนทางยาทั้งหมด

1.2.5.2 ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา; แบ่งระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาเป็น 9 ระดับตั้งแต่ A-I คำนวณจาก ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาแต่ละประเภท x 100 / จำนวนระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาทั้งหมด

1.2.6 เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่มีส่วนในกระบวนการการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอ อำเภอภูหลวง ประกอบด้วยตัวแทนแพทย์ 2 ราย, เภสัชกร 2 ราย, พยาบาล 4 ราย, นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 1 ราย และเจ้าหน้าที่ในหน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 5 แห่งอย่างน้อยแห่งละ 1 ราย รวมทั้งสิ้น 14 ราย ซึ่งเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการประสานรายการยาของโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ เงื่อนไขคือปฏิบัติงานในสถานที่ที่ทำการวิจัยเป็นเวลาติดต่อกันมากกว่า 6 เดือน

1.2.7 ระบบอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการออกรายงานบัญชีรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับ ระบุชื่อยา ขนาด ความถี่ วิธีใช้ วิถีทางในการใช้ยา เพื่อใช้รายงานดังกล่าวเป็นข้อมูลในการสั่งใช้ยาแก่แพทย์เมื่อผู้ป่วยเข้ามารับการรักษาที่โรงพยาบาล

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.1 ชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ในการประสานรายการระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

1.2 แนวทางการดำเนินงานการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิที่สามารถใช้ได้ทั่วไปกับโรงพยาบาลทุกแห่งที่มีบริบทใกล้เคียงกัน โดยการมีส่วนร่วมของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

1.3 การบูรณาการหรือต่อยอดระบบงานอื่นๆ ในการใช้ชุดคำสั่งที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เช่น การรับ - ส่งต่อการรักษา งานคลังและเวชภัณฑ์ เป็นต้น

บทที่ 2
ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิโดยมีการติดตามใน 2 กลุ่มโรค คือ เบาหวานและความดันโลหิตสูง ที่อาจมีโรคร่วมอื่น ๆ เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง เกาต์ เป็นต้น ผู้วิจัยได้ทบทวน แนวคิด ทฤษฎี รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องก่อนนี้ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง

ส่วนที่ 2 ความคลาดเคลื่อนทางยาและปัญหาที่เกิดเนื่องจากการใช้ยา

ส่วนที่ 3 กระบวนการประสานรายการยา (medication reconciliation)

ส่วนที่ 4 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือ

ส่วนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 1 โรคเบาหวานและโรคความโลหิตสูง

โรคเบาหวาน แบ่งเป็น 4 ชนิดตามสาเหตุของการเกิดโรค (22)(23)

1. โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (type 1 diabetes mellitus, T1DM) ; เป็นผลจากการทำลายเบต้าเซลล์ที่ตับอ่อนจากภูมิคุ้มกันของร่างกายโดยผ่านขบวนการ cellular mediated ส่วนใหญ่พบในคนอายุน้อย รูปร่างไม่อ้วน มีอาการปัสสาวะมาก กระหายน้ำ ดื่มน้ำมาก อ่อนเพลีย น้ำหนักลด อาจจะเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและรุนแรง (มักพบในวัยเด็ก) ซึ่งในบางกรณีพบภาวะเลือดเป็นกรดจากสารคีโตน (ketoacidosis) เป็นอาการแสดงแรกของโรค หรือมีการดำเนินโรคช้า ๆ จากระดับน้ำตาลที่สูงปานกลางแล้วเกิดภาวะ ketoacidosis เมื่อมีการติดเชื้อหรือสิ่งกระตุ้นชนิดอื่น

2. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (type 2 diabetes mellitus, T2DM) ; เป็นชนิดที่พบบ่อยที่สุดในคนไทย พบประมาณร้อยละ 95 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด เป็นผลจากการมีภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistance) ร่วมกับความบกพร่องในการผลิตอินซูลินที่เหมาะสม (relative insulin deficiency) มักพบในคนอายุ 30 ปีขึ้นไป รูปร่างท้วมหรืออ้วน(ดัชนีมวลกายในคนเอเชีย 23กก./ม.^{2}) อาจไม่มีอาการผิดปกติ หรืออาจมีอาการของโรคเบาหวานได้ อาการมักไม่รุนแรงและค่อยเป็นค่อยไป มักมีประวัติโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในพ่อ แม่ หรือ พี่ น้อง โดยที่ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดนี้พบมากเมื่อมีอายุสูงขึ้น มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น การขาดการออกกำลังกาย และพบมากขึ้นในหญิงที่มีประวัติการเป็นเบาหวานขณะตั้งครรภ์

3. โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (gestational diabetes mellitus, GDM) ; โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เกิดจากการที่มีภาวะดื้อต่ออินซูลินมากขึ้นในระหว่างตั้งครรภ์ จากปัจจัยจากรก หรืออื่น ๆ และตับอ่อนของมารดาไม่สามารถผลิตอินซูลินให้เพียงพอกับความต้องการได้ สามารถตรวจพบจากการทำ oral glucose tolerance test (OGTT) ในหญิงมีครรภ์ในไตรมาสที่ 2 หรือ 3 โดยจะตรวจที่อายุครรภ์ 24-28 สัปดาห์ด้วยวิธี “one-step” ซึ่งเป็นการทำการตรวจครั้งเดียวโดยการใช้ 75 กรัม OGTT หรือ“two-step” ซึ่งจะใช้การตรวจกรองด้วย 50 กรัม glucose challenge test แล้วตรวจยืนยันด้วย 100 กรัม OGTT โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์นี้มักจะหายไปหลังคลอด

4. โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ (specific types of diabetes due to other causes) ; เป็นโรคเบาหวานที่มีสาเหตุชัดเจน ได้แก่ โรคเบาหวานที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรม เช่น MODY (Maturity-Onset Diabetes of the Young) โรคเบาหวานที่เกิดจากโรคของตับอ่อน จากความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ จากยา จากการติดเชื้อ จากปฏิกิริยาภูมิคุ้มกัน หรือโรคเบาหวานที่พบร่วมกับกลุ่มอาการต่าง ๆ ผู้ป่วยจะมีลักษณะจำเพาะของโรคหรือกลุ่มอาการนั้น ๆ หรือมีอาการและอาการแสดงของโรคที่ทำให้เกิดเบาหวาน

การระบุชนิดของโรคเบาหวาน อาศัยลักษณะทางคลินิกเป็นหลัก หากไม่สามารถระบุได้ชัดเจนในระยะแรก ให้วินิจฉัยตามความโน้มเอียงที่จะเป็นมากที่สุด (provisional diagnosis) และระบุชนิดของโรคเบาหวานตามข้อมูลที่มีเพิ่มเติมภายหลัง ในกรณีที่จำเป็นและ/หรือสามารถทำได้อาจยืนยันชนิดของโรคเบาหวานด้วยผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

การวินิจฉัยโรคเบาหวานทำได้โดยวิธีใดวิธีหนึ่งใน 4 วิธี ดังต่อไปนี้

1. ผู้ที่มีอาการของโรคเบาหวานชัดเจนคือ หิวน้ำบ่อย ปัสสาวะบ่อยและมาก น้ำหนักตัวลดลงโดยที่ไม่มีสาเหตุ สามารถตรวจระดับพลาสมากลูโคสเวลาใดก็ได้ ไม่จำเป็นต้องอดอาหาร ถ้ามีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 200 มก./ดล. ให้การวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน

2. การตรวจระดับพลาสมากลูโคสตอนเช้าหลังอดอาหารข้ามคืนมากกว่า 8 ชั่วโมง (FPG) มีค่า 126 มก./ดล.เหมาะสำหรับคนทั่วไปที่มาตรวจสุขภาพ และผู้ที่ไม่มีอาการ

3. การตรวจความทนต่อกลูโคส (75 กรัม Oral Glucose Tolerance Test, OGTT) ถ้าระดับพลาสมากลูโคส 2 ชั่วโมง หลังดื่มน้ำตาล 200 มก./ดล. ให้วินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน วิธีนี้มักใช้ในงานวิจัย เนื่องจากผลการตรวจมีความไว (sensitivity) แต่ความจำเพาะ (specificity) ไม่ดีนัก อาจคลาดเคลื่อนได้

การให้ยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดผู้ใหญ่ ยาที่ใช้มี 3 กลุ่ม คือ ยากิน ยาฉีดอินซูลิน และยาฉีด GLP-1 analog ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 ต้องฉีดอินซูลินเป็นหลัก สำหรับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนหนึ่งอาจเริ่มด้วยการปรับพฤติกรรม คือ ควบคุมอาหารและการออกกำลังกายก่อน หากควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ตามเป้าหมายจึงเริ่มให้ยา โดยเลือกยาให้เหมาะกับผู้ป่วย

แต่ละราย ในบางกรณีจำเป็นต้องเริ่มยาลดระดับน้ำตาลในเลือดตั้งแต่แรก ซึ่งอาจเป็นยากินหรือยาฉีดขึ้นกับระดับน้ำตาลในเลือดและสภาวะเจ็บป่วยอื่น ๆ ที่อาจมีร่วมด้วย

ยาลดระดับน้ำตาลในเลือด ในที่นี้ขอกล่าวถึงเฉพาะกลุ่มยา/รายการยาที่มีใช้ในโรงพยาบาลและเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ ประกอบด้วย 1. กลุ่มที่กระตุ้นให้มีการหลั่งอินซูลินจากตับอ่อนเพิ่มขึ้น (insulin secretagogues) ประกอบด้วยยากลุ่มซัลโฟนีลยูเรีย (sulfonylureas) ได้แก่ Glipizide 5 mg 2. กลุ่มที่ลดภาวะดื้ออินซูลิน คือ biguanides ได้แก่ Metformin 500 mg 3. ยาฉีดอินซูลิน ได้แก่ ฮิวแมนอินซูลินออกฤทธิ์สั้น (short acting หรือ regular human insulin, RI) , ฮิวแมนอินซูลินออกฤทธิ์นานปานกลาง (intermediate acting human insulin, NPH) , อินซูลินที่ออกฤทธิ์นาน (long-acting insulin) ได้แก่ Mixtard 30/70

ตาราง 1 การรักษาและข้อพิจารณายาลดระดับน้ำตาลในเลือด เฉพาะรายการยาที่มีใช้ในโรงพยาบาลและเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ *(22)(23)*

การรักษา	ข้อพิจารณา
Metformin	- เริ่มด้วยขนาดต่ำเพื่อลดโอกาสเกิดผลข้างเคียงทางระบบทางเดินอาหาร - ลดขนาดในผู้ป่วยที่มี estimated GFR <45 มล./นาที/1.73 ม.^{2} - ไม่ควรให้ในผู้ป่วยที่มี estimated GFR <30 มล./นาที/1.73 ม.^{2}
sulfonylureas ได้แก่ Glipizide	- ระวังการเกิดภาวะน้ำตาลต่ำในเลือด หลีกเลี่ยงยา glibenclamide ในผู้ป่วยสูงอายุหรือผู้ป่วยที่มีการทำงานของไตบกพร่อง - ไม่ควรให้ในผู้ป่วยที่มีระดับ estimated GFR <30 มล./นาที/1.73 ม.^{2} (ยกเว้น glipizide ซึ่งอาจใช้ได้ด้วยความระมัดระวัง) - ควรระวังในผู้ที่แพ้สารซัลฟาอย่างรุนแรง
Insulin	- สามารถเพิ่มขนาดจนควบคุมระดับน้ำตาลได้ตามต้องการ - ความเสี่ยงสูงต่อการเกิดน้ำตาลต่ำในเลือด

โรคความดันโลหิตสูง (hypertension) *(22)(24)* หมายถึง ระดับความดันโลหิตซิสโตลิก (systolic blood pressure, SBP) > 140 มม.ปรอท และ/หรือ ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (diastolic blood pressure, DBP) >90 มม.ปรอทการประเมินความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงใช้กำหนดจากระดับความดันโลหิตที่วัดในคลินิก โรงพยาบาล หรือสถานบริการสาธารณสุขเป็นหลัก ดังแสดงในตารางที่ 2

ตาราง 2 การจำแนกโรคความดันโลหิตสูงตามความรุนแรงในผู้ใหญ่อายุ 18 ปี ขึ้นไป *(22)*

Category	SBP (มม.ปรอท)		DBP (มม. ปรอท)
Optimal	< 120	และ	< 80
Normal	120-129	และ/หรือ	80/40
High normal	130-139	และ/หรือ	85-89
Grade 1 hypertension (mild)	140-159	และ/หรือ	90-99
Grade 2 hypertension (moderate)	160-179	และ/หรือ	100-109
Grade 1 hypertension (severe)	≥180	และ/หรือ	≥ 110
Isolated systolic hypertension (ISH)	≥140	และ/หรือ	< 90

การรักษาโดยการใช้ยาลดความดันโลหิต การเลือกใช้ยาลดความดันโลหิตเริ่มต้นจากยา 4 กลุ่ม ในที่นี้ขอกล่าวถึงเฉพาะกลุ่มยา/รายการยาที่มีใช้ในโรงพยาบาลและเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ ประกอบด้วย 1. Thiazide–type diuretics ได้แก่ Hydrochlorothaizide 2. Calcium channel blockers (CCBs) ได้แก่ Amlodipine , Verapamil 3. Angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEIs) ได้แก่ Enalapril 4. Angiotensin receptor blockers (ARBs) ได้แก่ Losartan

สำหรับยา alpha–blockers (ABs) ไม่แนะนำให้ใช้เป็นยาขนานแรก ยกเว้นในผู้ป่วยที่มีต่อมลูกหมากโตแต่สามารถใช้ ABs ร่วมกับยาลดความดันโลหิตกลุ่มหลักได้ ส่วน BBs จะไม่ใช้เป็นยาขนานแรก จะใช้ beta–blockersเป็นยาขนานแรกก็ต่อเมื่อมีข้อบ่งชี้เท่านั้น ได้แก่ ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary artery disease, CAD) ผู้ป่วยที่เป็น acute coronary syndrome (ACS) ผู้ป่วยที่มีหัวใจเต้นเร็วหรือเต้นเร็วผิดปกติผู้ป่วยที่อาจมีการกระตุ้นระบบประสาท sympathetic มาก ผู้ป่วยหัวใจล้มเหลว (ต้องเลือกจากยา BBs ที่แนะนำ ให้ใช้ได้ คือ bisoprolol, carvedilol, metoprolol succinate ชนิดออกฤทธิ์นาน หรือ nebivolol เท่านั้น) และควรเลือกใช้เป็นยาชนิดแรกในการใช้รักษาความดันโลหิตสูงในสตรีวัยเจริญพันธุ์โดยในกรณีนี้ควรเลือกใช้จาก BBs ชนิดเดิม ๆ มากกว่าชนิดใหม่ๆ และถ้าหากมีการตั้งครรภ์ก็ให้ปรับมาใช้ยาตามคำแนะนำในกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ สำหรับยาต้านระบบ renin–angiotensin–aldosterone (RAAS blockers) กลุ่มใหม่ คือ direct

renin inhibitor(DRI) ยังไม่แนะนำ ให้ใช้เป็นยาชนิดแรก ส่วนยาลดความดันโลหิตอื่น ๆ เช่น methyldopa มีฤทธิ์ไม่พึงประสงค์ค่อนข้างมากและมีการศึกษาถึงประสิทธิภาพในระยะยาวน้อย จึงแนะนำให้ใช้เป็นยาลำดับหลังๆ เพื่อเสริมฤทธิ์ของยากลุ่มหลักในผู้ป่วยที่ยังคุมความดันโลหิตไม่ได้

ตาราง 3 การรักษาและข้อพิจารณายาลดความดันโลหิต เฉพาะรายการยาที่มีใช้ในโรงพยาบาลและเครือข่ายหน่วยบริการปฐมภูมิ *(22)(24)*

กลุ่มยา/ยา	ยา	ข้อห้ามใช้	ขนาดยาในค่าการทำงานของไตปกติ	
			ขนาดแต่ละครั้ง (มก.)	ความถี่ (ชม.)
Diuretics	Furosemide	โรคเกาต์ ภาวะโพแทสเซียมในเลือดต่ำ	20-300	ทุก 12-24
	HCTZ		6.25-200	ทุก 24
	Spironolactone		25	3-4 ครั้ง/วัน
ACEIs/ARBs	Enalapril	ตั้งครรภ์	5-20	ทุก 12-24
	Losartan		25-100	ทุก 24
CCBs	Amlodipine	ภาวะหัวใจล้มเหลว	2.5-10	ทุก 24
	Verapamil		180-480	ทุก 24
Methyldopa		ตับอักเสบ	250-500	ทุก 8
BBs	Atenolol	AV block (grade 2 หรือ 3) โรคหอบหืด โรคหลอดลมอุดตัน โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลาย	50-100	ทุก 24
ABs	Doxazosin	ภาวะหัวใจล้มเหลว	1-16	ทุก 24

คุณภาพของระบบบริการสุขภาพ เป็นปัจจัยกำหนดหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการป้องกันควบคุม จัดการกับปัจจัยเสี่ยงและโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพื่อลดภาวะแทรกซ้อน ลดความพิการและการตายก่อนวัยอันควร ทั่วโลกได้มีการพัฒนาแนวคิดสำคัญ เพื่อเพิ่มคุณภาพระบบบริการสุขภาพในการจัดการกับปัจจัยเสี่ยงและโรคเรื้อรัง ดังนี้ *(25)*

1.รูปแบบการจัดการโรคเรื้อรังของ Wagner (Wagner's Chronic care Model) ; ในปี ค.ศ. 2002 Edward Wagner และคณะ ได้เสนอรูปแบบการดูแลกลุ่มเสี่ยง/กลุ่มป่วยโรคเรื้อรัง ซึ่งปรับจากการดูแลแบบระดับบุคคลมาเป็นการดูแลแบบบูรณาการเข้าถึงประชากรและการป้องกันมากขึ้นเป้าหมายเพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตและผลลัพธ์ทางคลินิก โดยมีการปรับกระบวนทัศน์ใหม่ของการจัดการภาวะเรื้อรังที่มากกว่าการรักษาทางการแพทย์แต่รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกลุ่มเสี่ยง/กลุ่มป่วย และบุคลากรทางการแพทย์ บทบาทของกลุ่มเสี่ยง/กลุ่มป่วย มิใช่เพียงผู้รับการดูแลรักษา แต่เป็นส่วนหนึ่งของทีมการดูแลรักษาพื้นที่การดูแลกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจะเกิดขึ้นใน 3 ส่วนที่ซ้อนทับกัน คือ ชุมชน ระบบสุขภาพ และหน่วยงานบริการสุขภาพ โดยมีองค์ประกอบที่จำเป็น 6 องค์ประกอบคือ ทรัพยากรและนโยบายของชุมชนที่มีการเชื่อมโยงกับหน่วยงานบริการสุขภาพ , หน่วยงานบริการสุขภาพ ที่มีโครงสร้าง เป้าหมาย และค่านิยมประกอบเป็นรากฐานให้องค์ประกอบอื่น ๆ การสนับสนุนการดูแลตนเอง การออกแบบระบบบริการ โดยทีมสหวิชาชีพทั้งทางการแพทย์และทางสาธารณสุข ที่ประสานดำเนินการอย่างครอบคลุม เพื่อการดูแลกลุ่มเสี่ยง/กลุ่มป่วยในระยะยาว การสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบข้อมูลทางคลินิก

2. กรอบแนวคิดขององค์การอนามัยโลก (WHO) องค์การอนามัยโลกได้พัฒนา WHO's Innovative Care for Chronic Conditions Framework ในปี ค.ศ. 2002 เสนอให้มีการดำเนินงานรูปแบบการดูแลโรคเรื้อรังที่สอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทของประเทศที่แตกต่างกัน โดยได้ให้ความสำคัญต่อเป้าหมายการจัดการโรค 3 ระดับ ของการดูแลสุขภาพ ได้แก่ ระดับนโยบาย ระดับระบบบริการสุขภาพและชุมชน ระดับของผู้ป่วยและครอบครัว เพื่อให้เกิดการดำเนินงานของภาคีหุ้นส่วนอย่างผสมผสานต่อเนื่อง และมีการปฏิบัติให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระยะยาวเพื่อผลลัพธ์สุขภาพของประชาชนดีขึ้น

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เป็นสถานบริการระดับปฐมภูมิ (Primary Care) ที่ให้การดูแลสุขภาพประชาชนแบบองค์รวมเน้นบริการหลักในการป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อโดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของพื้นที่ทั่วประเทศ ให้บริการทั้งเชิงรุกและเชิงรับเพื่อลดพฤติกรรมเสี่ยง ลดการเจ็บป่วย ลดความพิการ และการสูญเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อ การพัฒนาระบบบริการของคลินิกโรคไม่ติดต่อ (NCD) ที่เชื่อมโยงกับสถานบริการหลักเป็นหัวใจสำคัญเชิงระบบส่งผลต่อกระบวนการ และคุณภาพของการให้บริการโดยมีจุดเน้นในการดำเนินการเชิงรุก การบริการอย่างต่อเนื่องสามารถให้คำปรึกษาและส่งต่อผู้ป่วยได้ตลอดเวลา ความเชื่อมโยงและมีส่วนร่วมโดยเชื่อมโยงกับสถานบริการสุขภาพในระดับอื่น ในการดูแลผู้มีปัญหาสุขภาพหรือผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพมีส่วนร่วมอย่างเข้มแข็งในการดำเนินงานของประชาชนชุมชน และองค์กรปกครองท้องถิ่น ตลอดจนเชื่อมต่อกับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

จากระบบริการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง วราภรณ์ ภูมิอภิรัตน์ได้มีการประเมินผลกระบวนการประสานรายการยาที่มีต่อความคลาดเคลื่อนทางยา ผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานจากหน่วยบริการปฐมภูมิ พบจำนวนรายการยาที่มีความคลาดเคลื่อนก่อนกระบวนการประสานรายการยา 55 รายการจากรายการยาทั้งสิ้น 1141 รายการ และหลังกระบวนการประสานรายการยาพบความคลาดเคลื่อน 1 รายการยาจากจำนวนรายการยา 1151 รายการ โดยพบว่าความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญเมื่อมีการนำกระบวนการประสานรายการยามาใช้จากร้อยละ 4.82 เป็น ร้อยละ 0.08 *(p<0.001)* ประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบมากที่สุด คือ สั่งใช้ยาในขนาดหรือความถี่แตกต่างจากที่เคยได้รับ (ร้อยละ 45.45) รองลงมาคือไม่ได้รับยาที่ผู้ป่วยเคยได้รับ (ร้อยละ 30.92) ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทั้งก่อนและหลังดำเนินการประสานรายการยาทั้งหมด อยู่ในระดับที่ไม่เป็นอันตราย โดยก่อนดำเนินการพบความคลาดเคลื่อนระดับ C ร้อยละ 61.82 และระดับ D ร้อยละ 38.18 และหลังดำเนินการพบความคลาดเคลื่อนในระดับ B ร้อยละ 100 *(26)* สมสกุล ศิริไชยและคณะประเมินระบบการประสานเปรียบเทียบรายการยา พบว่า ผู้ป่วยที่พบปัญหาเมื่อเข้ารักษาพบว่า เป็นผู้ป่วยที่มีประวัติการใช้ยาโรคเรื้อรังหลายรายการ ส่วนใหญ่ร้อยละ 31.9 ใช้ยา 4-6 รายการ ร้อยละ 30.8 ใช้ยา 7-10 รายการ โดยกลุ่มยาที่พบปัญหาทั้งเมื่อรับเข้ารักษาและกลับบ้านได้แก่ กลุ่มยาโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มยาเบาหวาน กลุ่มยาลดไขมันในเลือด ปัญหาส่วนใหญ่ที่พบเมื่อรับเข้าในโรงพยาบาล ได้แก่ ปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วย (ร้อยละ 74.4) รองลงมาเป็นปัญหาความคลาดเคลื่อนทางยา และการบันทึกเวชระเบียน ในส่วนของยากลับบ้าน พบปัญหาส่วนใหญ่ คือ การบันทึกเวชระเบียนด้านยาไม่ครบถ้วน (ร้อยละ 92.6) *(27)* เดือนเด่น บุญรังสรรค์และคณะประเมินผลก่อนและหลังการใช้กระบวนการความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวานที่ต้องใช้ยาอย่างต่อเนื่องพบว่าหลังนำกระบวนการความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาเข้าใช้มีความคลาดเคลื่อนทางยาน้อยกว่ากลุ่มก่อนนำกระบวนการเข้าใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ *(p<0.001)* ความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงร้อยละ 26.5 ความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบส่วนใหญ่คือได้รับยาไม่ครบชนิดที่เคยใช้ *(28)* วารุณี ศรีจรัสและคณะ ศึกษาความสำเร็จในการจัดทำรายการยาที่ผู้ป่วยใช้ก่อนเข้าพักรักษาตัวในหอผู้ป่วย พบว่าผู้ป่วยที่มาในวันหยุดหรือนอกเวลาราชการที่ไม่ได้นำยามา เจ้าหน้าที่ไม่สามารถประสานงานกับสถานบริการเดิมที่ผู้ป่วยรับยาได้ทุกครั้ง ทำให้แพทย์ไม่ได้สั่งใช้ยาเดิม *(29)*

ส่วนที่ 2 ความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) และปัญหาที่เกิดเนื่องจากการใช้ยา (Drug Related Problems)

1. ความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในระบบยา และมีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการประเมินด้านโครงสร้าง (structure indicators) ของการจัดบริการ

ของระบบ ซึ่งข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยานี้สามารถสะท้อนถึงความเชื่อมโยงของการทำงานเป็นทีมสหสาขาวิชาชีพในโรงพยาบาล บทบาทการนำของทีมระดับองค์กรหรือระดับหน่วยงานที่ชัดเจน และทำให้เห็นบทบาทของเภสัชกรในฐานะของเลขานุการของทีมในระบบยาผู้ซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการผลักดันให้เกิดการปฏิบัติงานเพื่อสร้างระบบความปลอดภัยในการใช้ยาและเป็นการทำงานที่สอดคล้องกับการปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาล ในปัจจุบันจะพบว่าทีมที่เกี่ยวข้องในระบบยามีการเรียนรู้วิธีการเก็บข้อมูลความคลาดเคลื่อนทางยาเพื่อนำข้อมูลนั้นมาปรับในระบบการดำเนินงานของตนที่แตกต่างกันเพื่อให้เกิดผลการปฏิบัติงานที่ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับบริบทของโรงพยาบาล *(30)*

ความคลาดเคลื่อนทางยา *(30)(31)(32)(33)(34)* หมายถึง เหตุการณ์ใด ๆ ที่ควรป้องกันได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหรือนำไปสู่การใช้ยาที่ไม่เหมาะสมหรือเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย ขณะที่ยาอยู่ในความควบคุมของบุคลากรวิชาชีพด้านสุขภาพ ผู้ป่วย หรือผู้บริโภค เหตุการณ์เหล่านั้นอาจเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติทางวิชาชีพ ผลิตภัณฑ์สุขภาพ วิธีการปฏิบัติและระบบครอบคลุมการสั่งใช้ยา การสื่อสารคำสั่ง การจัดทำฉลาก/การบรรจุและการตั้งชื่อผลิตภัณฑ์ การปรุง/การเตรียมยา การจ่ายยา การกระจายยา การให้ยา การให้ความรู้ การติดตาม และการใช้ยา

ความคลาดเคลื่อนทางยามีลักษณะที่สำคัญบางประการ ดังนี้

1. เป็นอุบัติการณ์ที่ควรป้องกันได้ สะท้อนว่าความคลาดเคลื่อนนั้นเกิดจากบุคคลหรือระบบที่ไม่สามารถควบคุมหรือคัดกรองความคลาดเคลื่อนได้

2. ผลของอุบัติการณ์อาจนำไปสู่การใช้ยาที่ไม่เหมาะสม เช่น เป็นการสั่งใช้ยาที่ไม่ตรงกับข้อบ่งใช้หลักของยาหรือไม่สอดคล้องหลักวิชาการ

3. ผลของอุบัติการณ์บางครั้งจะเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย หมายความว่า ผลนี้อาจถึงหรือไม่ถึงผู้ป่วย หากถึงผู้ป่วยก็อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือไม่ก็ได้ ซึ่งในกรณีนี้หากก่อให้เกิดอันตรายตั้งแต่ชั่วคราวจนถึงถาวร ผลของความคลาดเคลื่อนทางยาก็จะเรียกเป็น เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ด้านยา (Adverse Drug Event) และหากพิจารณาคำนิยามของคำว่าอันตรายจะพบว่า โดยทั่วไปจะหมายถึงอุบัติการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยและก่อให้เกิดความรุนแรงตั้งแต่ระดับ E เป็นต้นไป

4. อุบัติการณ์นั้นอาจเกี่ยวข้องกับปัจจัยสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งหรือมากกว่า เช่น เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานที่อาจเป็นการพลั้งเผลอ หรือการขาดสมาธิ หรือไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานวิธีการปฏิบัติ เช่น แนวทางการสั่งใช้ยาอย่างเหมาะสมที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ (เช่น ยาที่มีรูปแบบคล้ายกัน หรือมีชื่อคล้ายกัน) เกี่ยวข้องกับวิธีการปฏิบัติ (เช่น ขาดความชัดเจนในการยืนยันคำสั่งโดยวาจา) ไม่มีแนวทางการตรวจสอบอิสระก่อนการบริหารยา ขาดระบบการติดตามอาการไม่พึงประสงค์ที่สามารถป้องกันได้ และ เกี่ยวข้องกับระบบในองค์กร เช่น การทำงานเป็นทีม ระบบการรายงานอุบัติการณ์ที่เอื้อต่อการจัดการตามความเร่งด่วนหรือความรุนแรงการจัดการขององค์กร ลักษณะของความ

คลาดเคลื่อนทางยานั้นจะเห็นว่าในบางครั้ง บางเหตุการณ์ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นครั้งหนึ่งอาจมีปัจจัยสาเหตุได้หลายประการที่ครอบคลุมทั้งผลิตภัณฑ์ กระบวนการที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนต่าง ๆ การให้ความรู้ โดยเฉพาะรายการยาที่ต้องระมัดระวังสูง ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์ควรมีองค์ความรู้ หรือสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่อาจก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยาได้ และอาจจำแนกเป็นประเภทความ คลาดเคลื่อนได้มากกว่า 1 ประเภท เช่น แพทย์สั่งยาที่ผู้ป่วยเคยมีประวัติการแพ้ในฐานข้อมูล แต่กระบวนการตรวจสอบคัดกรองหลุดในทุกขั้นตอน ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดการแพ้ยาซ้ำ ความคลาดเคลื่อนดังกล่าวจึงสามารถจัดเป็นความคลาดเคลื่อนได้ทั้งในด้านการสั่งใช้ยา การจ่ายยา และการบริหารยาได้

ประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยา ตามวิชาชีพที่รับผิดชอบในแต่ละส่วนของกระบวนการใช้ยา *(35)*

1. ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา (prescribing error) หมายถึง ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาของแพทย์ ได้แก่ การเลือกใช้ยาไม่เหมาะสมตามข้อบ่งใช้ข้อห้ามใช้ การสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน การสั่งใช้ยาที่มีปฏิกิริยาต่อกัน การสั่งใช้ยาที่ผู้ป่วยแพ้ ความไม่สมบูรณในการสั่งใช้ยา หรือความคลาดเคลื่อนเรื่องความแรง รูปแบบของยา ปริมาณ/รายการ วิธีใช้ยา ความเข้มข้น อัตราเร็วในการให้ยา ซึ่งนำไปสู่การเกิดความผิดพลาดในการให้ยาแก่ผู้ป่วย

2. ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยา (transcribing error) หมายถึง ความคลาดเคลื่อนของกระบวนการคัดลอกคำสั่งใช้ยา จากสั่งใช้ยาต้นฉบับ ที่ผู้สั่งใช้ยาเขียน ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ความคลาดเคลื่อนจากการไม่ได้คัดลอก และความคลาดเคลื่อนจากการคัดลอกผิด

3. ความคลาดเคลื่อนก่อนจ่ายยา-จ่ายยา (pre-dispensing error & dispensing error)

ความคลาดเคลื่อนก่อนจ่ายยา (Pre-dispensing error) หมายถึง ความคลาดเคลื่อนในกระบวนการก่อนจ่ายยา ตั้งแต่ขั้นตอนการพิมพ์ข้อมูล ชื่อผู้ป่วย ชื่อยา วิธีใช้ยา จำนวน ลงในฉลากขั้นตอนการจัดยาตามคำสั่งการใช้ยาของแพทย์ทั้งชนิดยา ความแรง รูปแบบ ปริมาณยา จำนวนรายการ การจัดยาสลับซอง การปิดฉลากผิด

ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา (Dispensing error) หมายถึง ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาที่ไม่ถูกต้องตามที่แพทย์ระบุในใบสั่งยาให้แกผู้ป่วยความคลาดเคลื่อนนี้ ได้แก่ ชนิดยา ความแรง รูปแบบยา ปริมาณยา วิธีใช้ยาไม่ตรงตามแพทย์สั่ง รวมถึงการจ่ายยาให้ผู้ป่วยผิดคน การจ่ายยาหมดอายุหรือเสื่อมสภาพ

4. ความคลาดเคลื่อนในการให้หรือบริหารยา (administration error) หมายถึง การให้ยาที่แตกต่างไปจากคำสั่งการใช้ยาของแพทย์ ที่เขียนไว้ในประวัติการรักษาผู้ป่วยทำให้ผู้ป่วยได้รับยาผิดไปจากจุดมุ่งหมายของผู้สั่งใช้ยา ได้แก่ เขียนบัตรให้ยาผิด ให้ยา/ฉีดยาผิดเวลา ให้ยา/ฉีดยาผิดวิธี ให้ยา/ฉีดยาผิดขนาด ให้ยา/ฉีดยาผิดชนิด ให้ยา/ฉีดยาผิดคน รวมถึงไม่ได้ให้ยาแก่ผู้ป่วย

ประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยา ตามระดับความรุนแรงที่ส่งผลต่อผู้ป่วยโดยใช้เกณฑ์ตามระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาที่ The National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (NCC MERP) กำหนดใช้คือการแบ่งเป็น 9 ระดับ ตั้งแต่ A-I ดังนี้

ตาราง 4 ประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยา ตามระดับความรุนแรงที่ส่งผลต่อผู้ป่วย *(31)*

ระดับความรุนแรง	ความหมาย
ไม่มีความคลาดเคลื่อน	
ระดับ A	ไม่มีความคลาดเคลื่อน แต่มีเหตุการณ์ที่อาจทำให้เกิดความคาดเคลื่อน
มีความคลาดเคลื่อนแต่ไม่เป็นอันตราย	
ระดับ B	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย เนื่องจากความคลาดเคลื่อนไปไม่ถึงผู้ป่วย
ระดับ C	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย ถึงแม้ความคลาดเคลื่อนนั้นไปถึงผู้ป่วยแล้ว
ระดับ D	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น แต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย แต่ยังมีความจำเป็นต้องติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติม
มีความคลาดเคลื่อน และอันตราย	
ระดับ E	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยชั่วคราว รวมถึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาหรือแก้ไขเพิ่มเติม
ระดับ F	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยชั่วคราว รวมถึงจำเป็นต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาล หรือยืดระยะเวลารักษาตัวในโรงพยาบาลออกไป
ระดับ G	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยถาวร
ระดับ H	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนเกือบถึงแก่ชีวิต
มีความคลาดเคลื่อน และเป็นอันตรายจนเสียชีวิต	
ระดับ I	มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้น และเป็นอันตรายต่อผู้ป่วยจนถึงแก่ชีวิต

สาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อความคลาดเคลื่อนทางยา *(32)*

แนวคิดเชิงบุคคล เป็นแนวคิดแบบดั้งเดิม คือ เชื่อว่าความคลาดเคลื่อนทางยามีสาเหตุมาจากความผิดพลาดของบุคคล ผู้ปฏิบัติงานเมื่อมีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นบุคคลที่กระทำผิดมักจะถูกตำหนิจากบุคคลอื่น หรือ ถูกลงโทษทำให้บุคคลที่กระทำผิดปกปิดหรือกลบเกลื่อนความผิดของตนเอง จึงทำให้เสียโอกาสที่จะนำเอาความผิดนั้นมาวิเคราะห์เพื่อหาวิธีป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีกในอนาคตและเป็นบทเรียนให้ผู้อื่นพึงระมัดระวัง

แนวคิดเชิงระบบ เชื่อว่าความคลาดเคลื่อนทางยา มีสาเหตุจากสิ่งแวดล้อมหรือระบบงานมากกว่าการเกิดจากพฤติกรรมมนุษย์เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาซึ่งทำให้ผู้ป่วยเกิดอันตรายหรือเสียชีวิตได้ส่วนหนึ่งเกิดจากความคลาดเคลื่อนทางยาซึ่งสามารถเกิดได้ทุกขั้นตอนของกระบวนการใช้ยา (Medication use) เช่น การสั่งจ่ายยา การคัดลอกคำสั่งจ่ายยา การจ่ายยา และการบริหารยา มีสาเหตุมาจากบุคคลและระบบซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่สามารถป้องกันได้ แนวคิดใหม่ในการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยา คือ การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมหรือ ระบบงานมากกว่าการเปลี่ยนพฤติกรรมมนุษย์ การทราบถึงประเภท สาเหตุที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยาซึ่งจะช่วยป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาได้ทำให้ผู้ป่วยได้รับยา ที่ถูกต้องปลอดภัยมากที่สุด

ในประเทศสหรัฐอเมริกา คณะกรรมาธิการร่วมขององค์กรประกันคุณภาพ (The JCAHO) ได้กำหนดมาตรฐาน Medication Management Standards ขึ้นใน ปี พ.ศ.2547 ซึ่งมาตรฐานนี้ได้เปลี่ยนชื่อจาก Medication use เป็น Medication management ซึ่งเดิม Medication use มีมาตรฐานในกระบวนการทำงาน 4 ขั้นตอน โดยปรับปรุงเพิ่มเติมกระบวนการอีก 2 ขั้นตอน ซึ่งสรุปได้ 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การคัดเลือกและจัดหายา (medication selection and procurement) 2) การเก็บรักษายา (storage) 3) การสั่งใช้ยา (Ordering and prescribing) รวมถึงการคัดลอกคำสั่งการใช้ ยา (transcribing medication orders) 4) การเตรียมยาและการจ่ายยา (preparing and dispensing)5) การให้ยา (administration) และ 6) การติดตามการใช้ยา (monitoring) กระบวนการจัดการยากับผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบการจัดการยาซึ่งอาจจะเกิดความคลาดเคลื่อนได้แสดงดังตารางที่ 5 *(33)(34)*

ตาราง 5 กระบวนการจัดการยากับผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบการจัดการยาซึ่งอาจจะเกิดความคลาดเคลื่อน *(33)(34)*

กระบวนการ	ผู้ที่เกี่ยวข้อง	หน้าที่
1. การคัดเลือกและจัดหายา (medication selection and procurement)	คณะกรรมการยา หรือ ผู้บริหาร หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับยา	สร้างบัญชียา
2. การเก็บรักษายา (storage)	คลังยา/เภสัชกร	- การเก็บรักษายา - การควบคุมคุณภาพยา - การจัดซื้อยา
3. การสั่งใช้ยา (Ordering and prescribing) รวมถึงการคัดลอกคำสั่งการใช้ยา (transcribing medication orders)	- แพทย์/ผู้สั่งใช้ยา - พยาบาล	- การประเมินผู้ป่วยถึงความจำเป็นในการรักษาด้วยการใช้ยา - การคัดลอกคำสั่งการรักษา
4. การเตรียมยาและการจ่ายยา(preparing and dispensing)	เภสัชกร	- การทบทวนและยืนยันคำสั่งใช้ยา - เตรียมยา - กระจายยาถึงจุดที่ผู้ป่วยอยู่
5.การให้ยา (administration)	พยาบาล/บุคลากรสาธารณสุขอื่น	- ตรวจสอบยาที่จ่ายกับคำสั่งใช้ยา - ประเมินผู้ป่วยและการให้ยา
6.การติดตามการใช้ยา (monitoring)	บุคลากรสาธารณสุขทุกคน	- ประเมินการตอบสนองต่อยาของผู้ป่วย -รายงานอาการและความคลาดเคลื่อน

จากตารางที่ 5 พบว่าบุคลากรภายในโรงพยาบาลมีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการยาในทุกกระบวนการ ดังนั้นการป้องกันความคลาดเคลื่อนทางยาจึงสามารถทำได้ตั้งแต่ กระบวนการคัดเลือกและจัดหายาจนถึงกระบวนการติดตามการใช้ยา

องค์การอนามัยโลกได้สรุปถึงปัจจัยที่มีผลต่อความคลาดเคลื่อนทางยาไว้ใน “Medication Error: Technical Series on Safer Primary Care” ปี พ.ศ. 2559 ดังนี้ *(33)(36)*

ตาราง 6 ปัจจัยที่มีผลต่อความคลาดเคลื่อนทางยา *(33)(36)*

ปัจจัยที่มีผลต่อความคลาดเคลื่อนทางยา	รายละเอียด
1.บุคลากรทางการแพทย์	1.1 ขาดการฝึกทักษะเกี่ยวกับการรักษาที่เพียงพอ 1.2 ความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับยาไม่เพียงพอ 1.3 มีข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยไม่เพียงพอ 1.4 การรับรู้ถึงความเสี่ยงที่ไม่เพียงพอ 1.5 มีความเหนื่อยล้าจากการปฏิบัติงาน 1.6 ภาวะทางร่างกายและอารมณ์ของบุคลากรทางการแพทย์ 1.7 การสื่อสารระหว่างบุคลากรทางการแพทย์กับผู้ป่วยไม่เพียงพอ
2.ผู้ป่วย	2.1 คุณลักษณะของผู้ป่วย เช่น บุคลิกภาพ ความรู้ความเข้าใจ อุปสรรคทางด้านภาษา 2.2 ความซับซ้อนของอาการแสดงของผู้ป่วย ภาวะสุขภาพของผู้ป่วย ยาที่มีความหลากหลายและยาที่มีความเสี่ยงสูง
3. สิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน	3.1 ภาระงานที่มากและความกดดันด้านเวลาในการปฏิบัติงาน 3.2 การถูกรบกวนขณะปฏิบัติงานทั้งบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย 3.3 ขาดมาตรฐานการปฏิบัติงานและวิธีการปฏิบัติงานที่เป็นในทิศทางเดียวกัน 3.4 ทรัพยากรไม่เพียงพอ 3.5 ด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในการปฏิบัติงาน เช่น แสง อุณหภูมิ การระบายอากาศ
4. ยา	4.1 การตั้งชื่อยา 4.2 การติดฉลากยาและบรรจุภัณฑ์ของยา
5. การปฏิบัติงาน	5.1 ระบบสั่งยาที่มีความซ้ำซ้อน กระบวนการและการอนุมัติยา 5.2 การติดตามการรักษาผู้ป่วยขึ้นอยู่กับการปฏิบัติงานผู้ป่วย ระบบ

ปัจจัยที่มีผลต่อความคลาดเคลื่อนทางยา	รายละเอียด
	บริการสุขภาพ ยาที่ใช้ในการรักษา
6. ระบบข้อมูลสารสนเทศ	6.1 กระบวนการที่มีความแตกต่างในการออกแบบใบสั่งยาในขั้นแรก เช่นเลือกรายการยาปริมาณยาแนะนำเบื้องต้น ระบบเตือนข้อผิดพลาด 6.2 กระบวนการที่มีความแตกต่างในการออกแบบแก้ไขใบสั่งยาซ้ำ 6.3 ความถูกต้องของการบันทึกเวชระเบียนผู้ป่วย 6.4 การออกแบบระบบที่ไม่เหมาะสมส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการปฏิบัติงาน

2. ปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา (Drug related problems: DRPs) (37)

Hepler & Strand ได้ให้คำนิยามของปัญหาที่เกี่ยวกับยา หมายถึง เหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยเมื่อใช้ยาในการรักษาและส่งผลรบกวนหรือมีแนวโน้มที่จะส่งผลรบกวนผลการรักษาด้วยยา ประเภทของปัญหาที่เกี่ยวกับยาแบ่งเป็น 8 ประเภท ได้แก่

1. การไม่ได้รับยาที่สมควรจะได้รับ (untreated indication)

ผู้ป่วยมีอาการหรือโรคที่มีข้อบ่งใช้ยา แต่ไม่ได้รับยา อาจเป็นผลจาก

1.1 ไม่ได้รักษาอาการหรือภาวะที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์

1.2 ไม่ได้รักษาอาการหรือภาวะที่เกิดขึ้นใหม่หลังได้รับการรักษาไประยะหนึ่ง

1.3 หยุดสั่งใช้ยาที่ผู้ป่วยต้องใช้ในการควบคุมหรือรักษาอาการหรือโรคที่เป็นขณะนั้น

1.4 ลืมสั่งยาที่ควรให้เพื่อเสริมฤทธิ์ในการรักษา

1.5 ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรใช้สำหรับป้องกันอาการหรือโรค

2. การเลือกใช้ยาที่ไม่เหมาะสม (improper drug selection)

ผู้ป่วยใช้หรือได้รับยาที่ไม่เหมาะสมกับโรคหรืออาการหรือสภาพของตน ทำให้อาการหรือโรคยังเป็นปัญหาอาจเป็นผลจาก

2.1 การเลือกใช้ยาที่ไม่มีประสิทธิภาพในการรักษา ไม่เหมาะสมกับโรค

2.2 การเลือกใช้ยาที่ไม่ได้ให้ผลดีที่สุดเท่าที่มีหลักฐานยืนยันในขณะนั้น

2.3 การเลือกใช้ยาที่เป็นข้อห้ามใช้

2.4 การเลือกใช้ยาที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดการแพ้ยา

2.5 การใช้ยาที่มีประสิทธิภาพ แต่ไม่ใช่ยาที่ปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยรายนั้น

2.6 การเลือกใช้ยาที่มีประสิทธิภาพ แต่ไม่คุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ

2.7 การเลือกใช้ยาปฏิชีวนะที่เชื้อดื้อต่อยานั้น

3. การใช้ยาในขนาดต่ำกว่าการรักษา (subtherapeutic dosage)

ผู้ป่วยมีโรคหรืออาการที่รักษาด้วยยาที่มีขนาดต่ำกว่าการรักษา อาจเป็นผลจาก

3.1 การกำหนดขนาดยาในขนาดที่ต่ำเกินไป

3.2 ความเข้มข้นของยาต่ำกว่าระดับที่ได้ผลในการรักษา

3.3 ระยะเวลาระหว่างมื้อของยาห่างกันมากเกินไป

3.4 การเลือกวิธีการให้ยาด้วยวิถีทางที่ไม่เหมาะสม

3.5 การเลือกใช้รูปแบบยาที่ไม่เหมาะสมทำให้ผู้ป่วยได้รับยาน้อยเกินไป

3.6 การเปลี่ยนแปลงสูตรตำรับยาหรือเปลี่ยนยี่ห้อยาทำให้ได้รับยาน้อยกว่าเดิม

3.7 การใช้ยาเสื่อมสภาพหรือยาที่หมดอายุ

3.8 การเปลี่ยนวิธีการให้ยาแต่ไม่ได้ปรับขนาดการให้ยาให้ถูกต้อง

4. การใช้ยาในขนาดที่มากเกินไป (over dosage)

ผู้ป่วยมีโรคหรืออาการที่ได้รับยารักษาในขนาดสูงเกินไป อาจเป็นผลจาก

4.1 การกำหนดยาในขนาดที่สูงเกินไป

4.2 ระดับยาในเลือดสูงจนถึงระดับที่ก่อให้เกิดภาวะพิษ

4.3 การบริหารยาด้วยอัตราเร็วมากเกินไป

4.4 ระยะเวลาในการบริหารยาแต่ละมื้อถี่เกินไป

4.5 เกิดการสะสมของยาทำให้ระดับยาในเลือดสูงเกินไป

4.6 การบริหารยาด้วยวิถีทางที่ไม่เหมาะสม

4.7 การเปลี่ยนแปลงสูตรตำรับยาหรือเปลี่ยนยี่ห้อยาซึ่งทำให้ได้รับยามากกว่าเดิม

4.8 การเลือกรูปแบบยาที่ไม่เหมาะสมทำให้ผู้ป่วยได้รับยามากเกินไป

4.9 การเปลี่ยนวิธีการให้ยาแต่ไม่ได้ปรับขนาดการให้ยาให้ถูกต้อง

5. การไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่ง (failure to receive medication)

ผู้ป่วยเกิดโรคหรืออาการอันเป็นผลมาจากการไม่ได้รับยาที่ควรได้รับ อาจเป็นผลจาก

5.1 แพทย์ลืมสั่งยา

5.2 เภสัชกรจ่ายยาให้ผู้ป่วยไม่ครบตามแพทย์สั่ง

5.3 ความไม่ร่วมมือของตัวผู้ป่วยเอง

6. อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reaction)

ผู้ป่วยเกิดโรคหรืออาการอันเป็นผลมาจากปฏิกิริยาของยากับผู้ป่วย อาจเป็นผลจาก

6.1 การเกิดอาการข้างเคียงจากการใช้ยา

6.2 การแพ้ยา

6.3 การเกิดอาการพิษของยา

6.4 ผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์

6.5 การเกิดโดยไม่สามารถคาดเดาได้ (idiosyncrasy)

6.6 การบริหารยาที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดอาการไม่พึงประสงค์

7. การเกิดปฏิกิริยาระหว่างกันของยา (drug interaction)

ผู้ป่วยเกิดโรคหรืออาการอันอาจเป็นผลมาจากอันตรกิริยาต่อไปนี้

7.1 การเกิดปฏิกิริยาระหว่างกันของยากับยา

7.2 การเกิดปฏิกิริยาระหว่างกันของยากับอาหาร

7.3 การเกิดปฏิกิริยาระหว่างกันของยากับผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ

8. การได้รับยาโดยที่ไม่มีข้อบ่งใช้ทางวิชาการหรือไม่มีข้อมูลยืนยันถึงข้อบ่งใช้ทางวิชาการ (invalid indication) ได้แก่

8.1 การใช้ยาในทางที่ผิด (drug abuse)

8.2 การใช้ยาในข้อบ่งใช้ที่ไม่ได้รับการรับรองผลการรักษา

8.3 การใช้ยาโดยไม่มีโรคหรืออาการที่เป็นข้อบ่งใช้ หรือใช้ยาโดยไม่มีความจำเป็น

ในปัจจุบันการพัฒนาคุณภาพความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยเป็นเรื่องสำคัญที่โรงพยาบาลจำเป็นต้องให้ความสนใจ เพื่อพัฒนากระบวนการคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นกลไกที่สำคัญในการ ทำให้เกิดคุณภาพการรักษาและความปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยที่มารับบริการ โดยระบบงานต่าง ๆ และกระบวนในการดูแลผู้ป่วยนั้น ความเสี่ยงของการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug events) เป็นสิ่งที่อาจเกิดขึ้นได้เสมอและอาจมีผลเสียรุนแรงต่อผู้ป่วยได้ รายงาน sentinel event จาก The JCHAO ในปี ค.ศ. 2004 – 2015 พบว่า ความคลาดเคลื่อนทางยาจัดอันดับได้เป็น 1 ใน 10 ของประเภท sentinel event ที่มีการรายงานคิดเป็น 4.96% ของประเภท sentinel event ที่รายงานทั้งหมด ซึ่งผลที่เกิดจาก sentinel event ทำให้เกิดการเสียชีวิตและการดูแลที่ไม่คาดคิดเป็นส่วนใหญ่ รวมถึงเป็นการรายงานด้วยความสมัครใจจึงทำให้มีรายงานต่ำกว่าความเป็นจริง (38) มีรายงานพบว่าความคลาดเคลื่อนทางยาที่เกิดขึ้นประมาณ 46% พบในจุดที่มีการเปลี่ยนแปลงการรักษา จุดที่มีการเปลี่ยนคำสั่งการใช้ยา ได้แก่ การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (admission) หรือการจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน (discharge) (39) ความคลาดเคลื่อนทางยาพบในจุดที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับการรักษาจะผลให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยได้ คือ ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากความไม่ตั้งใจของผู้สั่งใช้ยา โดยปัญหาที่พบจากการใช้ยาที่พบบ่อย คือ ผู้ป่วยไม่ได้รับการสั่งใช้ยาเดิมที่ควรได้รับ ผู้ป่วยได้รับการสั่งใช้ยาที่ไม่เคยได้รับมาก่อนโดยไม่สามารถอธิบายได้จากลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย

ผู้ป่วยได้รับการสั่งใช้ยาที่มีขนาด ความถี่ รูปแบบยา และวิธีการให้ยาที่แตกต่างจากยาเดิมที่ผู้ป่วยเคยได้รับ การเกิดอันตรกริยาระหว่างยา *(10)(12)(19)(20)(21)(26)(28)(29)* (40)(41)(42)

ส่วนที่ 3 กระบวนการประสานรายการยา (medication reconciliation)

The JCAHO ได้กำหนดให้ medication reconciliation เป็น national patient safety goal (8A & 8B) ตั้งแต่ปี ค.ศ.2005 *(7)(41)* และในประเทศไทยในปี 2549 สถาบันพัฒนา และรับรองคุณภาพโรงพยาบาล กำหนดให้กระบวนการ medication reconciliation เป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานของระบบยา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการรับรองคุณภาพโรงพยาบาลโดยเริ่มลงสู่การปฏิบัติในปี พ.ศ.2551*(8)*

การประสานรายการยา หมายถึง กระบวนการเปรียบเทียบยาที่ผู้ป่วยใช้อยู่ในขณะที่มีการเปลี่ยนหรือก่อนการเปลี่ยนระดับการรักษากับยาที่จะได้รับหรือได้รับจากหน่วยงานหรือสถานพยาบาล โดยการสร้างบัญชีรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับอย่างถูกต้องและแม่นยำ พร้อมทั้งระบุขนาดยา ความถี่ วิธี ใช้ วิถีทางในการใช้ยา รวมทั้งเวลาที่ได้รับยาครั้งสุดท้าย และใช้รายการยาดังกล่าวในการให้บริการยาเช่นสั่งใช้ยาแก่ผู้ป่วย ให้เห็นความแตกต่างและให้ มีข้อมูลช่วยในการตัดสินใจอย่างครบถ้วน เพื่อลดโอกาสเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาที่ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่จำเป็นหรือได้รับยาที่ซ้ำซ้อนหรือยาที่มีอันตรกิริยาต่อกัน เมื่อมีการเปลี่ยนระดับหรือหน่วยงานการรักษา ซึ่งมีจุดสำคัญ 3 ส่วนในโรงพยาบาลคือ การรับเข้ารักษาในโรงพยาบาล การส่งต่อไปยังหอผู้ป่วยอื่นและจำหน่ายผู้ป่วยจากโรงพยาบาล รวมทั้งติดตามการเปลี่ยนแปลงคำสั่งใช้ยาเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาอย่างเหมาะสม *(9)*

จากรายงานพบว่าความคลาดเคลื่อนทางยาพบว่าร้อยละ 42-61 ของผู้ป่วยที่เข้ามานอนรักษาตัวในโรงพยาบาลไม่ได้รับยาที่เคยใช้อยู่อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชนิดหรือมากกว่าขึ้นไป ซึ่งพบในจุดที่มีการเปลี่ยนแปลงการรักษา จุดที่มีการเปลี่ยนคำสั่งการใช้ยา ได้แก่ การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล (admission) หรือการจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน (discharge) (39)(40) แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของบุคลากรทางการแพทย์ต้องตระหนักและนำกระบวนการ medication reconciliation ลงสู่การปฏิบัติ เพื่อช่วยให้กระบวนการดูแลผู้ป่วยปลอดภัยยิ่งขึ้น กระบวนการ medication reconciliation ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก *(9)* ดังนี้

1. Verification (การทวนสอบ) บันทึกรายการยา อาหารเสริม สมุนไพร ที่ผู้ป่วยได้รับในการรวบรวมข้อมูลประวัติยาผู้ป่วยนั้น JCAHO ได้กำหนดกรอบเวลาในการรวบรวมให้เสร็จสิ้นภายใน 24 ชั่วโมง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาตามเวลาที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามมียาบางกลุ่มที่มีความจำเป็นต้องสอบถามผู้ป่วยให้ได้ข้อมูลภายใน 4 ชั่วโมง เนื่องจากการดำเนินการที่ล่าช้าอาจส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ได้ ยาเหล่านี้ ได้แก่ Antibiotics, Insulin , Antihypertensives on a

multiple dosing schedule , Anti-rejection drugs , Antiarrhythmics , Inhalers , Seizure medications , Eye medications , Pain medications , Oral hypoglycemics on a multiple dosing schedule

2. Clarification (การตรวจสอบ) ทวนสอบความถูกต้องของรายการยาที่บันทึก และตรวจสอบความเหมาะสมของยาและขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับ เพื่อให้มั่นใจว่ายาและขนาดยาที่ผู้ป่วยได้รับ อยู่นั้นเหมาะสม หากสงสัยควรหาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งอื่น ๆ

3. Reconciliation (การบันทึก) เปรียบเทียบยาที่ผู้ป่วยได้รับใหม่กับรายการยาที่ผู้ป่วยเคยได้รับและบันทึกการเปลี่ยนแปลงในคำสั่งใช้ยาพร้อมเหตุผล

4. Transmission (การสื่อสาร) เมื่อจำหน่ายผู้ป่วยให้สื่อสารรายการยาล่าสุดที่ผู้ป่วยได้รับกับตัวผู้ป่วยเองหรือกับผู้ดูแล และ ส่งตัวรายการยาดังกล่าวไปยังสถานพยาบาลใกล้บ้านเพื่อรับการรักษาต่อ ในกรณีที่ผู้ป่วยย้ายแผนก หรือย้ายหอผู้ป่วยก็ควรส่งต่อข้อมูลรายการยาไปยังหน่วยงานใหม่เพื่อให้เกิดการดูแลอย่างต่อเนื่อง

การประเมินผลกระบวนการประสานรายการยาตามนิยามของ Institute for Safe Medication Practices 2008 (ISPM) มีหลากหลายที่ ISMP แนะนำ *(9)(43)* ได้แก่

1. Discrepancy สัดส่วนของความแตกต่างระหว่างรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับในปัจจุบันกับคำสั่งใช้ยาในแต่ละขั้นตอนของการรับเข้า ส่งต่อ และจำหนายผู้ป่วย โดนพิจารณาว่าเกิดจากความตั้งใจของผู้สั่งใช้ยาหรือไม่ โดยส่วนต่างที่เกิดจากแพทย์ตั้งใจถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงการรักษาตามสภาวะของผู้ป่วย (intentional discrepancy)

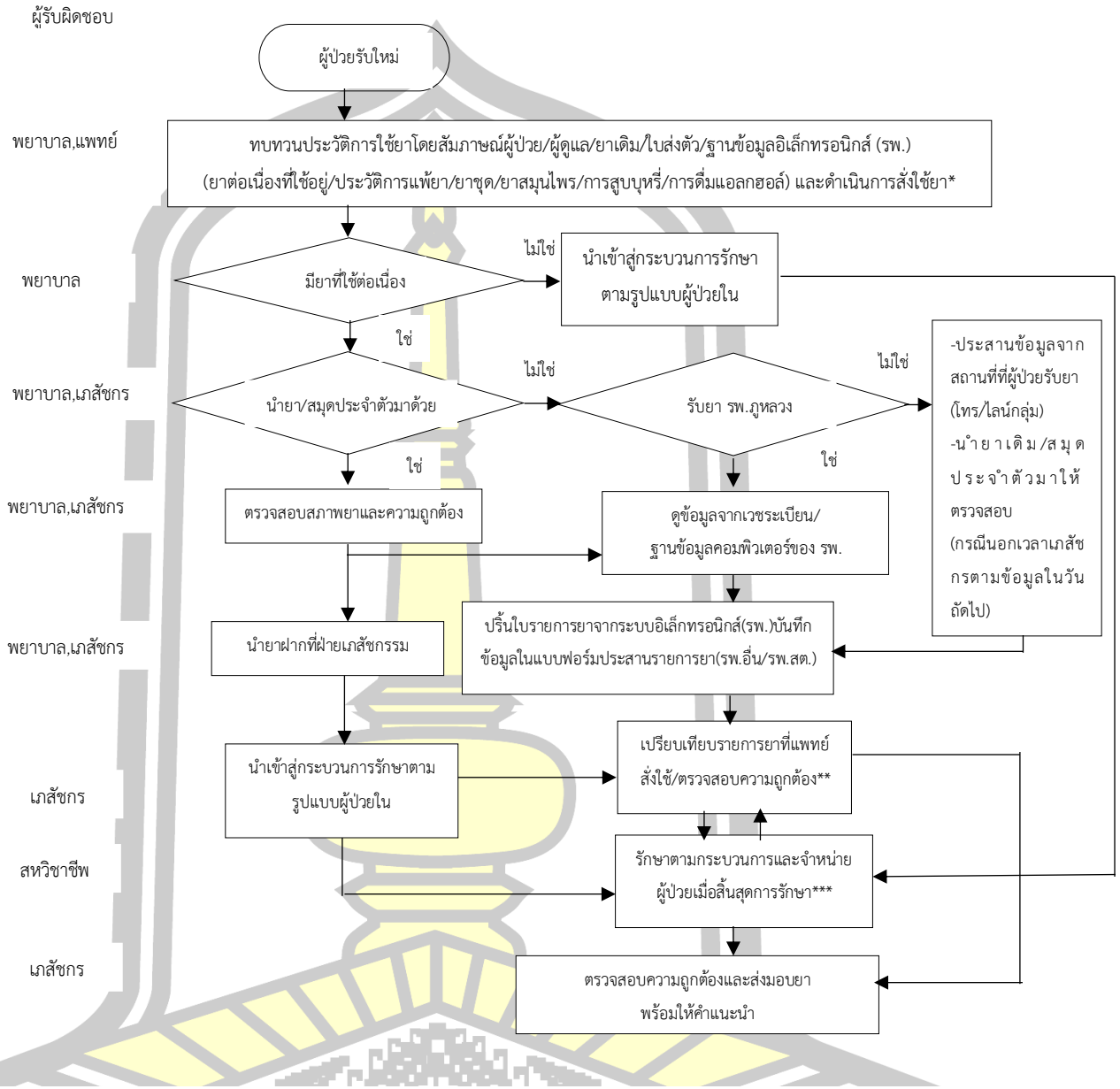
2. Unintentional discrepancy สัดส่วนของความแตกต่างระหว่างรายการยาที่เกิดจากความไม่ตั้งใจของผู้สั่งใช้ยาต่อจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด

3. Undocumented intentional discrepancy สัดส่วนของความแตกต่างระหว่างรายการยาที่เกิดจากความตั้งใจของผู้สั่งใช้ยา แต่ไม่มีการบันทึกในเวชระเบียนต่อจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด

4. สัดส่วนของความแตกต่างของรายการยาชนิด undocumented intentional Discrepancy และ unintentional discrepancy ที่ได้รับการแก้ไขต่อจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด

5. อัตราการเกิด potential harm คือ ร้อยละของผู้ป่วยที่พบความแตกต่างของรายการยาที่เกิดจากความไม่ตั้งใจของผู้สั่งใช้ยาอย่างน้อย 1 รายการ ต่อจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด

6. Medication reconciliation success index คือสัดส่วนของจำนวนรายการยาที่ไม่พบความคลาดเคลื่อนต่อจำนวนรายการยาทั้งหมด



หมายเหตุ * เริ่มนับเวลาระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล

** ประเมินผลร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา ปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา ระดับความรุนแรงและความคลาดเคลื่อนทางยา

*** เริ่มนับระยะเวลาที่ได้รับยาเดิมของผู้ป่วย

ภาพประกอบ 1 กระบวนการประสานรายการยาผู้ป่วยแรกรับในโรงพยาบาลภูหลวง

โรงพยาบาลภูหลวงเป็นโรงพยาบาลชุมชน ระดับทุติยภูมิ ขนาด 30 เตียง สังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีหน่วยบริการปฐมภูมิที่อยู่ในเครือข่ายของโรงพยาบาล 5 แห่ง ให้บริการผู้ป่วยทุกสิทธิการรักษา มีการรับ ส่งต่อและเปลี่ยนแปลงการรักษาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ เฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ที่อาจมีโรคร่วมอื่น ๆ เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง เกาต์ เป็นต้น มีกระบวนการประสานรายการยาและมีรูปแบบการติดตามข้อมูลทางยาเป็นดำเนินการโดยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ นำยาเดิมมาให้ตรวจสอบ จากสมุดประจำตัวผู้ป่วย ไลน์กลุ่มเจ้าหน้าที่ระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิ การโทรติดตามประวัติยา จากนั้นบันทึกลงในแบบฟอร์มการประสานรายการยาเพื่อให้แพทย์ใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาการรักษา (ภาพประกอบ 1) จากการดำเนินงาน พบปัญหา การไม่นำยาเดิมมาหรือนำยามาไม่ครบถ้วน ประวัติการรักษาในฐานข้อมูลในโรงพยาบาลไม่สอดคล้องกับประวัติการรักษาล่าสุด ผู้ป่วยมารับการรักษาช่วงเวลาที่หน่วยบริการปฐมภูมิปิดทำการส่งผลกระทบให้ไม่สามารถติดตามประวัติการรักษาได้ ผู้ป่วยบางรายจึงไม่ได้รับการรักษาต่อเนื่องในช่องว่างดังกล่าวส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในกลุ่มผู้ป่วยเรื้อรังในช่วงรอยต่อการรักษา

ส่วนที่ 4 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

1. Thailand 4.0 และ Health 4.0

Thailand 4.0 เป็นโมเดลการพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาลตามวิสัยทัศน์ “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ในการขับเคลื่อนปฏิรูปประเทศในด้านต่าง ๆ เพื่อปรับแก้โครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” เปลี่ยนการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม กระทรวงสาธารณสุขได้รองรับนโยบาย Thailand 4.0 ด้วยแผนยุทธศาสตร์ชาติด้านสาธารณสุข 20 ปี เพื่อรองรับอนาคตความเป็นสังคมเมือง สังคมผู้สูงอายุ ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงระบบสุขภาพ ให้ความสำคัญด้านเครือข่ายสุขภาพอำเภอ (District Health System: DHS) เพื่อการนำสู่ปฏิบัติในระดับพื้นที่อย่างเป็นรูปธรรม โดยตั้งเป้าหมายให้ “ประชาชนสุขภาพดี เจ้าหน้าที่มีความสุข ระบบสุขภาพยั่งยืน” ซึ่งกำหนดแผนการพัฒนาความเป็นเลิศใน 4 ด้าน ได้แก่ การส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค (P&P Excellence) ระบบบริการ (Service Excellence) การพัฒนาคน (People Excellence) และระบบการบริหารจัดการ (Governance Excellence) (44)

Health 4.0 หมายถึง การปฏิรูประบบการดูแลสุขภาพระบบเดิม (แบบ Analog) ไปสู่ระบบใหม่ (แบบ digital) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญส่วนหนึ่งของบริบท Thailand 4.0 โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือหลักในการปฏิรูประบบ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนให้เกิด Health 4.0 ประกอบด้วยเทคโนโลยีสำคัญเป็นหลัก 7 ประการ (45) ได้แก่

1. Social Webs and Networks เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่ออกแบบมาให้ผู้คนสามารถเชื่อมโยงและติดต่อกันได้ผ่านอินเตอร์เน็ตโดยมีค่าใช้จ่ายต่ำมาก เช่น LINE, Facebook , Youtube ฯลฯ ในการเชื่อมโยงสื่อสารเพื่อดูแลการรักษา ระหว่างประชาชนด้วยกันเอง ระหว่างประชาชนกับแพทย์ และระหว่างกลุ่มวิชาชีพที่ทำงานด้านสุขภาพ มากขึ้น ส่งผลให้เกิดการสร้างความรับรู้ความเข้าใจ และเปิดช่องทางสื่อสารได้มากขึ้น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพได้มากขึ้น

2. Mobile Application เป็นการใช้อุปกรณ์พกพาติดตัวในการติดต่อ สื่อสาร ค้นหาข้อมูล รับส่งภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ให้ถึงตัวบุคคลในเวลาอันรวดเร็ว โดยการพัฒนา Application ที่สนับสนุนการดูแลสุขภาพและการสร้างเสริมประสิทธิภาพการให้บริการของหน่วยบริการสุขภาพต่าง ๆ เช่น การบอกเวลานัดหมายได้แม่นยำและติดต่อผู้ป่วยผ่านทาง Mobile Application ทำให้ผู้ป่วยไม่จำเป็นต้องมานั่งรอเป็นเวลานาน ช่วยลดความแออัดและลดการเสียเวลารอคอยของผู้ป่วยได้มาก

3. Internet of Things ในการฝังอุปกรณ์สื่อสารไว้ในสิ่งของต่าง ๆ เพื่อให้ส่งสัญญาณแก่ระบบหรือผู้ที่เกี่ยวข้องผ่านอินเตอร์เน็ตได้ เช่น การนับก้าวเดิน การติดอุปกรณ์ที่สามารถส่งสัญญาณบอกชีพจร อุณหภูมิร่างกายหรือตรวจจับการพลัดเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินเพื่อส่งสัญญาณแก่ทีมที่ดูแลรักษา

4. Cloud Computing เป็นระบบการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลที่เกิดขึ้นในคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ซึ่งอยู่ต่างสถานที่โดยมีการรับส่งข้อมูลผ่านระบบอินเตอร์เน็ต ทำให้ลดค่าใช้จ่ายการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสามารถเชื่อมโยงข้อมูลไปใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

5. Big Data and Health Analytics เทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูลจำนวนมหาศาลโดยมีค่าใช้จ่ายไม่มาก สามารถเพิ่มประสิทธิภาพโดยการใช้ข้อมูลสู่การวิเคราะห์ ค้นหา และเหมาะสมในการประกอบการวินิจฉัยรวมถึงการวางแผนหรือออกแบบระบบในการบริหารจัดการปัญหาด้านสุขภาพได้

6. Robotics วิทยาการหุ่นยนต์เพื่อช่วยในการดูแลสุขภาพในหลายด้านในโรงพยาบาล เช่น แพทย์สามารถทำการผ่าตัดโดยการเจาะรูเล็ก ๆ เข้าไปในร่างการผู้ป่วย แล้วขยายภาพอวัยวะเพื่อให้ถูกตำแหน่งได้มากขึ้น การใช้ให้หุ่นยนต์ช่วยเตือนในการกินยาและตรวจจับความผิดปกติ เป็นต้น

7. Artificial Intelligences ปัญญาประดิษฐ์ เป็นเทคโนโลยีที่สามารถทำให้เกิดระบบอัตโนมัติที่ช่วยดูแลสุขภาพประชาชนได้ โดยพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบ mobile application ให้ผู้ใช้สามารถส่งข้อมูลให้กับระบบช่วยวิเคราะห์และให้คำแนะนำได้

2. การจัดการข้อมูล

1. My SQL ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) (46)

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา SQL แม้ว่า MySQL เป็น Open Source แต่ต่างจาก Open Source ทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB สวีเดน โดยจัดการ MySQLให้ใช้ฟรี และแบบที่ในเชิงธุรกิจ MySQL สร้างขึ้นโดยชาวสวีเดน 2 คน และชาวฟินแลนด์ ชื่อ David Axmark,Allan Larsson และ Micheal “Monty” Widenius และต่อมา MySQL ถูกซื้อไปเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัท Sun Microystems MySQL ได้รับความนิยมเนื่องจากข้อดีในเรื่อง เป็น Open Source ประสิทธิภาพทำงานได้รวดเร็ว ความน่าชื่อถือและการใช้งานที่ง่าย

ตาราง 7 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการประสานรายการยาในการศึกษานี้

ฮาร์ดแวร์ (Hardware)	ซอฟต์แวร์ (Software)
1. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์	1. ภาษาที่ใช้ - PHP - Visual Basic .Net 2.ฐานข้อมูลที่ใช้ - My SQL 3. ซอฟต์แวร์อื่น ๆ - Visual Studio Code - Microsoft Visual Basic 201 - Nevicat for MySQL

2. การเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic

ภาษา Visual Basic เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming Language) ที่พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ซึ่งเป็นบริษัทที่สร้างระบบปฏิบัติการ Windows ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยตัวภาษามีรากฐานมาจากภาษาเบสิก (Basic) ซึ่งย่อมาจาก Beginner’s All Purpose Symbolic (ชุดคำสั่งหรือ ภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้เริ่มต้น) ภาษาเบสิกมีจุดเด่นคือ ผู้ที่ไม่มีพื้นฐานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเลย ก็สามารถเรียนรู้และนำไปใช้งาน ได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว เมื่อเทียบกับภาษาอื่นๆ เช่น ภาษาซี (C) ภาษาปาสคาล (Pascal) หรือแอสแซมบลี (Assembler) ไมโครซอฟท์ได้

พัฒนาโปรแกรมภาษา Basic นับตั้งแต่ภาษา MBasic (Microsoft Basic), BasicA (Basic Advanced) และ Quick Basic ซึ่งได้ติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ MS Dos ใน ที่สุดใช้ชื่อว่า QBasic แต่ละเวอร์ชันที่ออกมามีการเพิ่มคำสั่งต่างๆ เข้าไปโดยตลอด ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้ล้วนแต่ทำงานใน Text Mode คือเป็นตัวอักษรล้วน ๆ จนกระทั่งมีระบบปฏิบัติการ Windows ทางไมโครซอฟท์ก็ได้ปรับปรุงภาษา Basic ออกมาใหม่เพื่อสนับสนุนการทำงานบน Windows ทำให้ Visual Basic ถือกำเนิดตั้งแต่บัดนั้น Visual Basic 1.0 เป็นเวอร์ชันแรกออกมาเมื่อปี 1991 โดยในช่วงแรกนั้นยังไม่มีความแตกต่างจาก QBasic มากนัก แต่จะเน้นเครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมบนวินโดว์ ซึ่งได้รับความนิยมเป็นอย่างดี ไมโครซอฟท์จึงได้พัฒนา Visual Basic ให้ดีขึ้นจนในปัจจุบัน เวอร์ชันล่าสุดคือ Visual Basic 2019 ออกมาในช่วงปี 2019

ข้อดีของการเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic คือ ง่ายต่อการเรียนรู้ และเหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นทั้งในเรื่องของไวยากรณ์ของภาษา และเครื่องมือในการใช้งาน ภาษา Basic เป็นภาษาที่มีคนเรียนรู้ และมีการใช้งานมากที่สุดในประวัติศาสตร์ ของ คอมพิวเตอร์ ภาษา Visual Basic มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านการปรับปรุงประสิทธิภาพของ ตัวภาษาและความเร็วในการประมวลผล และในด้านความสามารถใหม่ๆ เช่น ความสามารถการ ติดต่อกับระบบฐานข้อมูล การเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เป็นต้น

3. Personal home page tool

ภาษา PHP นั้นถูกสร้างขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1994 โดยนาย Rasmus Lerdorf ชาวเดนมาร์ก ซึ่งจุดเริ่มต้นนั้นเกิดจากความต้องการที่จะบันทึกข้อมูลผู้ที่เยี่ยมชมโฮมเพจส่วนตัวของเขา โดยแนวคิดก็คือ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C แต่ต้องการแยกส่วนที่เป็น HTML ออกจากภาษา C และนั่นทำให้เขาได้สร้างโค้ด HTML ขึ้นมาใหม่ และตั้งชื่อว่า Personal home Page Tools(PHP-Tools) หลังจากสร้างโค้ดขึ้นมาแล้วเขาได้เริ่มแจกจ่ายโค้ดฟรีออกไป แต่ในช่วงแรก PHP ยังไม่สามารถทำอะไรได้มากนัก ปี ค.ศ.1995 ได้เพิ่มขีดความสามารถให้ PHP สามารถรับข้อมูลที่ส่งมาจากฟอร์มของ HTML รวมทั้งสามารถติดต่อกับฐานข้อมูล MYSQL ได้ ปี ค.ศ.1997 ได้เปิดให้ผู้สนใจเข้าร่วมพัฒนาจึงมีผู้ร่วมพัฒนาเพิ่มอีก 2 คนคือ Zeev Suraki และ Andi Gutmans ได้ช่วยกันพัฒนาโค้ดขึ้นมาใหม่ให้ดีในหลายๆด้านทั้งแก้ข้อบกพร่อง,เพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มเครื่องมือต่าง ๆมากขึ้นจนเป็นที่นิยมในปัจจุบัน

3.1 ความสามารถในการติดต่อกับฐานข้อมูล

ภาษา PHP มีข้อดีกว่าภาษาอื่นที่สามารถรองรับการใช้งานกับฐานข้อมูลได้มากมาย ได้แก่ Access dBase Empress informix Inter Base Solid PostgreSQL MySQL Oracle SQL server Unix dbm Velocis โดยสนับสนุนการติดต่อกับโปรโตคอลได้หลากหลายและสามารถทำงานได้กับฮาร์ดแวร์ทุกระดับ

3.2 จุดเด่นของ PHP

- ไม่มีค่าใช้จ่าย เพราะเป็น Open Source ทำให้นำมาใช้งานได้ฟรีจากอินเตอร์เน็ต
- ใช้งานได้กับทุกระบบปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็น UNIX, Linux หรือ Window
- ใช้งานได้กับบราวเซอร์ทุกตัว ไม่ว่าจะเป็น IE, FireFox, Opera, ...
- ภาษาสคริปต์ใช้คำสั่งที่เข้าใจง่าย

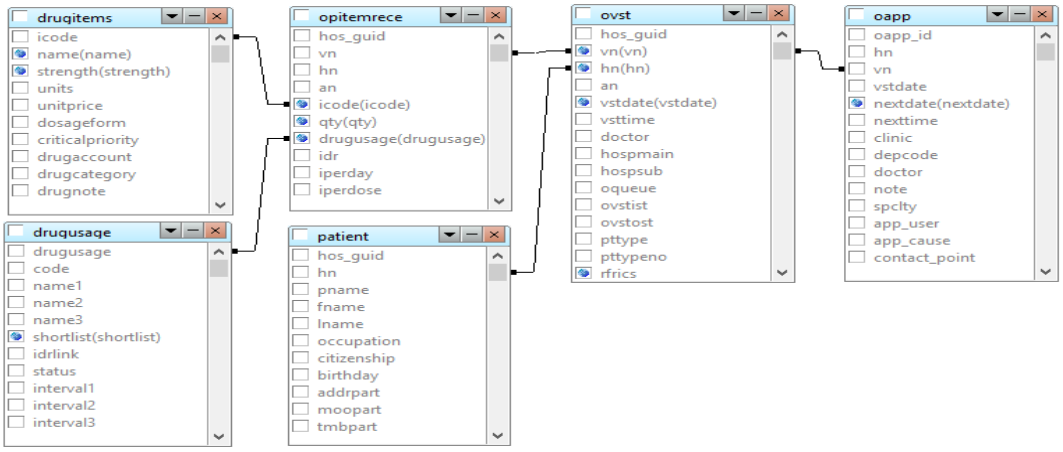
การใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการจัดการและเชื่อมโยงข้อมูลในการศึกษา ดังนี้

3.1 ใช้ MySQL ในการจำลองฐานข้อมูลและบริหารจัดการฐานข้อมูล เนื่องด้วยฐานข้อมูลของโรงพยาบาลหรือสถานบริการมีขนาดใหญ่และประกอบไปด้วยหลายตารางที่ใช้ในการบรรจุข้อมูล การรับบริการ MySQL มีส่วนช่วยในการคัดเลือก เชื่อมโยงข้อมูลแต่ละตารางที่เกี่ยวข้อง กรองข้อมูลที่มีจำนวนมากให้เหลือเฉพาะข้อมูลที่ต้องการนำมาใช้ประโยชน์ ได้แก่ ข้อมูลเพศ อายุ โรคประจำตัว สิทธิการรักษา สถานที่ที่ผู้ป่วยรับยาโรคเรื้อรัง รายการยาของผู้มารับบริการ ข้อมูลการแพ้ยา ข้อมูลการวินิจฉัยโรค แล้วส่งต่อข้อมูลที่ต้องการผ่าน PHP และ VB.Net

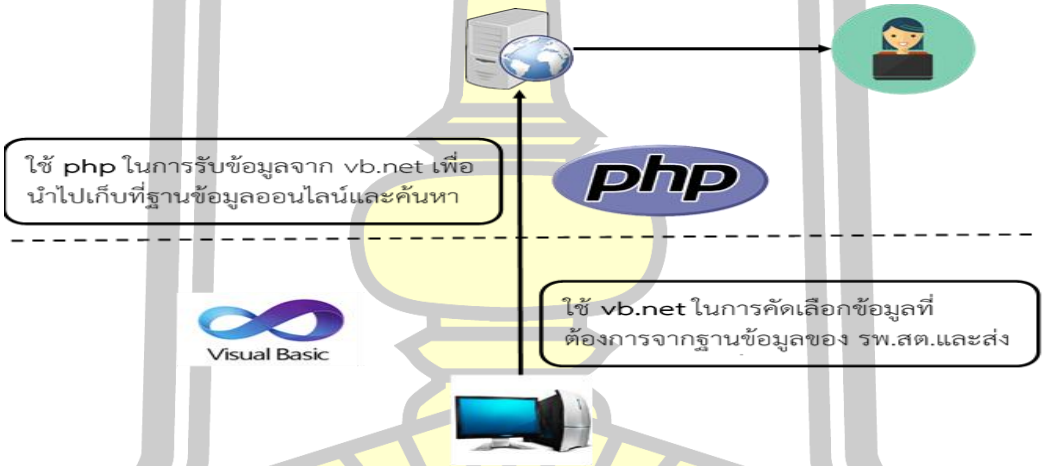
3.2 ใช้ VB.Net เป็นส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานมีการป้องกันการเข้าถึงระบบและออกแบบหน้าตาให้ง่ายต่อการใช้งาน เช่น สามารถดึงรายงานในช่วงเวลาที่กำหนด การเพิ่มลดข้อมูล การส่งต่อข้อมูล เป็นต้น โดย Vb.net จะรับข้อมูลต่อจาก MySQL แล้วประมวลผล เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการข้อมูลได้ และยังทำหน้าที่ในการสั่งการให้ข้อมูลที่ถูกคัดเลือกไว้แล้ว ถูกส่งออกไปในระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ผ่าน PHP

3.3 ใช้ PHP ในการลำเลียงข้อมูลออกมาด้านนอก เมื่อมีคำสั่งให้ส่งออกข้อมูลจาก VB.Net โดยผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เพื่อส่งข้อมูลในระยะไกล แล้วข้อมูลที่ถูกส่งออกจะถูกเก็บไว้ที่ฐานข้อมูลออนไลน์ ที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลและนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้

จากเทคโนโลยีและการจัดการข้อมูลข้างต้นนำไปสู่การออกแบบชุดคำสั่งในกระบวนการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิเพื่อเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการที่ทำให้เกิดความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาที่เชื่อมโยงกับ Thailand 4.0 และ Health 4.0 ที่จากเดิมเป็นการใช้ Social Webs and Networks และวิธีการอื่น ๆ ในการเชื่อมโยงสื่อสารเพื่อดูแลการรักษาระหว่างกลุ่มวิชาชีพที่ทำงานด้านสุขภาพปรับไปสู่ Cloud Computing เป็นระบบการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลที่เกิดขึ้นในคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ซึ่งอยู่ต่างสถานที่โดยมีการรับส่งข้อมูลผ่านระบบอินเตอร์เน็ต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสามารถเชื่อมโยงข้อมูลไปใช้ประโยชน์ร่วมกันได้



ภาพประกอบ 2 ตัวอย่างแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของแต่ละตารางที่เกี่ยวข้อง



ภาพประกอบ 3 แสดงการส่งต่อและเชื่อมโยงข้อมูลในการศึกษานี้

ส่วนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความคลาดเคลื่อนทางยาพบในจุดที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับการรักษาจะผลให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยได้ คือ ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากความไม่ตั้งใจของผู้สั่งใช้ยา โดยปัญหาที่พบจากการใช้ยาที่พบบ่อย คือ ผู้ป่วยไม่ได้รับการสั่งใช้ยาเดิมที่ควรได้รับ ผู้ป่วยได้รับการสั่งใช้ยาที่ไม่เคยได้รับมาก่อน โดยไม่สามารถอธิบายได้จากลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย ผู้ป่วยได้รับการสั่งใช้ยาที่มีขนาด ความถี่ รูปแบบยา และวิธีการให้ยาที่แตกต่างจากยาเดิมที่ผู้ป่วยเคยได้รับ การเกิดอันตรกริยาระหว่างยา

การวิจัยในต่างประเทศ

การศึกษาของ Zoni และคณะ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสั่งใช้ยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลให้มีประโยชน์ต่อกระบวนการการประสานรายการยาพบว่าอุบัติการณ์ความแตกต่างโดยไม่ได้ตั้งใจในการสั่งใช้ยาลดลงจากร้อยละ 3.5 เป็นร้อยละ 1.8 *(10)* และระบบอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลส่งผลให้เพิ่มความร่วมมือในการทำจัดทำ Medication Reconciliation โดยการศึกษาของ Balis และคณะ เพิ่มจากร้อยละ 20 เป็นร้อยละ 90 *(11)* Agrawal และคณะ เพิ่มจากร้อยละ 34 เป็นร้อยละ 98-100 *(12)* Taha และคณะ เพิ่มจากร้อยละ 40 เป็นร้อยละ 85 *(15)* Hron JD และคณะ เพิ่มขึ้นร้อยละ 84 *(14)* และส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการติดตามความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาใน 24 ชั่วโมงในระหว่างการรับรักษาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 62 เป็นร้อยละ 90 *(16)* เภสัชกรมีส่วนช่วยให้เกิดความสมบูรณ์ของข้อมูลและผู้ป่วยมีความเข้าใจในการใช้ยาเพิ่มมากขึ้น *(17)* การศึกษาของ Hron JD และคณะ มีการออกแบบระบบการใช้ electronic medication reconciliation และสื่อสารเพื่อนำสู่การปฏิบัติ จากการรับเข้าไว้ในโรงพยาบาล 33,070 ครั้ง พบว่า มีการใช้ electronic medication reconciliation เพิ่มขึ้นร้อยละ 84 ในกระบวนการก่อนรับเข้าไว้ในโรงพยาบาล พบกระบวนการความคลาดเคลื่อนทางยา ทั้งหมด 146 ครั้ง ความคลาดเคลื่อนทางยาก่อนและหลังใช้กระบวนการลดลงร้อยละ 53% *(p=0.02)* , ช่วยลดความเสี่ยงจากเกิด ADE ได้ร้อยละ 76 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR 0.24; P< 0.001; 95% CI 0.11–0.53) *(14)* systematic review เกี่ยวกับ Intervention ของ electronic Medication Reconciliation ที่ถูกดำเนินการในช่วงการเปลี่ยนผ่านในจุดต่าง ๆ ของโรงพยาบาล (แรกรับ 5 การศึกษา, ผู้ป่วยกลับบ้าน 2 การศึกษาและการเปลี่ยนจุดการรักษา 3 การศึกษา) มีผลลด unintentional discrepancies (ความคลาดเคลื่อนที่ไม่ได้เกิดจากความตั้งใจในการสั่งใช้ยา) ได้ร้อยละ 45 (RR 0.55; 95 % CI 0.51 - 0.58) โดยพบว่าการลืมสั่งใช้ยาเป็นความคลาดเคลื่อนที่พบได้บ่อยที่สุด ถึงแม้ electronic Medication Reconciliation จะมีช่วยลดความคลาดเคลื่อนดังกล่าวได้ แต่ก็ยังพบประเภทของความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยาที่ไม่ได้ตั้งใจที่แตกต่างกันไป (RR 0.20;95% CI 0.06 - 0.66) (40) สอดคล้องกับ Schnipper และคณะในการใช้ระบบ electronic medication reconciliation โดยเปรียบเทียบผลลัพธ์ความแตกต่างของความสอดคล้องต่อเนื่องทางยา ที่อาจก่อให้เกิด adverse drug event พบว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับ intervention มีความเสี่ยงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับ intervention 0.72 เท่า (95%CI 0.52-0.99) *(49)*

การวิจัยในประเทศไทย

พบการพัฒนาโปรแกรม Siriraj Med Reconcile เป็นเครื่องมือที่สามารถเพิ่มความร่วมมือของสหวิชาชีพในการทำ Medication Reconciliation อีกทั้งเป็นการสร้างระบบให้เกิดความเชื่อมโยงของการส่งต่อข้อมูลยาจากประวัติรายการยาเดิมสู่การสร้าง Medication Reconciliation

form และการสั่งคำสั่งการรักษาแรกรับในโรงพยาบาล *(13)* ซึ่งพบว่าการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในกระบวนการติดตามความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาสามารถลดการเกิดความคาดเคลื่อนทางยาและความรุนแรงของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์เมื่อผู้ป่วยเปลี่ยนระดับการรักษา*(47)* และโปรแกรมการประสานรายการต่อระบบงานบริการจ่ายยาสามารถช่วยเภสัชกรดักจับความคลาดเคลื่อนทางยาได้(42) จากการประเมินระบบความต่อเนื่องสอดคล้องทางยาพบว่าการประสานเปรียบเทียบรายการยาจะช่วยป้องกันและแก้ปัญหาการใช้ยาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งเมื่อผู้ป่วยเข้ารักษาในโรงพยาบาลและเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย เพิ่มความปลอดภัยในการใช้ยาให้กับผู้ป่วยในจุดที่เป็นรอยต่อระหว่างการเปลี่ยนระดับการรักษาได้ *(19)(20)(21)(27)* โดยการศึกษาของจันทิมา ศิริคัณทวานานท์และคณะ (2557) ในการพัฒนา Medication Reconciliation ต่อความคาดเคลื่อนทางยาในผู้ป่วยโรคเบาหวานพบว่า intervention ช่วยให้เกิดความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาเพิ่มขึ้นและความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 36.9 เป็นร้อยละ 54.5 และความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงจากร้อยละ 20.7 เป็นร้อยละ 7.9 (20) การศึกษาของเดือนเด่น บุญรังสรรค์และคณะ (2553) ในกระบวนการ Medication Reconciliation ในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวานที่ต้องใช้ยาอย่างต่อเนื่อง พบว่ากลุ่มหลังนำกระบวนการ Medication Reconciliation เข้าใช้มีความคลาดเคลื่อนทางยาน้อยกว่ากลุ่มก่อนนำกระบวนการเข้าใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ *(P<0.001)* โดยความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงร้อยละ 26.5 *(28)* การศึกษาของศิริรัตน์ ไสไทยและคณะ (2556) ของผลของกระบวนการสร้างความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิงโรงพยาบาลทั่วไปพบว่าอุบัติการณ์ของคลาดเคลื่อนทางยาในขณะแรกรับผู้ป่วยเขาโรงพยาบาลและขณะจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลค่อนข้างสูงโดย ความคลาดเคลื่อนที่พบมากที่สุดคือผู้ป่วยไม่ได้รับยาเดิม 232 ครั้ง (ร้อยละ 95.9) ผู้ป่วยได้รับยาในขนาดหรือความถี่ที่แตกต่างจากที่เคยได้รับ 8 รายการ (ร้อยละ 3.3) ผู้ป่วยได้รับยาในเวลาที่แตกต่างจากที่เคยได้รับ 1 รายการ (ร้อยละ 0.4) และผู้ป่วยได้รับยาซึ่งไม่เคยได้รับเพื่อรักษาอาการหรือโรคเดียวกัน 1 รายการ (ร้อยละ 0.4) แต่ระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้นต่ำ โดยความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นส่งผลให้เกิดความรุนแรงระดับ B, C, A และ D ร้อยละ 48.7, 25.6, 21.9 และ 3.7 ตามลำดับเนื่องจากกระบวนการสร้างความสอดคลองต่อเนื่องทางยาสามารถตรวจหาคลาดเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (48) การศึกษาของฉัตราภรณ์ พรมโคตรและคณะ (2560) ได้ทำพัฒนาและประเมินผลกระบวนการตรวจสอบความสอดคล้องของการสั่งใช้ยาในโรงพยาบาล:กรณีศึกษาผู้ป่วยเบาหวาน ณ หอผู้ป่วยใน โรงพยาบาลทั่วไปขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการดำเนินงานหลังการพัฒนาพบว่า ผู้ป่วยผ่านกระบวนการ Medication Reconciliation เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 16.67 เป็นร้อยละ 74.4 และ 81.76 Unintentional discrepancy ในขั้นตอนแรกรับมีแนวโน้มลดลงจาก ร้อยละ 2.08 เป็นร้อยละ 0.17 และ 0.15 Medication Reconciliation success index เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 0.5 เป็นร้อยละ 0.72

และ 0.66 ในระยะก่อน และหลังการพัฒนาทั้งสองช่วงตามลำดับ มูลค่ายาที่ประหยัดได้จากการทำกระบวนการ Medication Reconciliation เพิ่มขึ้น (49) การศึกษาของนิตยา ภาพสมุทรและคณะ (2555) ในการนำกระบวนการประสานรายการยามาใช้ร่วมกับการให้คำแนะนำโดยเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานมีผลทำให้ปัญหาของการใช้ยาลดลงประหยัดค่ายาให้กับผู้ป่วยและโรงพยาบาล และผู้ป่วยเบาหวานมีผลทางคลินิกดีขึ้น ช่วยประหยัดมูลค่าการใช้ยาได้ในการติดตามทั้ง 3 ครั้งโดยมีมูลค่าการประหยดสูงสุดรวมมูลค่า 151,963.60 บาท พบปัญหาด้านยารวม 397 ปัญหา โดยในครั้งที่ 1 พบ 304 ปัญหา และลดลงเป็น 47 และ 46 ปัญหาในครั้งที่ 2 และ 3 ตามลำดับโดยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ *(p< 0.001)* ด้านคลินิก พบว่าค่า FBS มีค่า 175.00±76.58 มก./ดล. (ครั้งที่ 1) และลดลงเป็น 164.21±62.15 และ 143.02 ±44.68 มก./ดล. (ครั้งที่ 2) และ 3 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ *(p = 0.006)* และค่าเฉลี่ย HbA1C จาก 8.82±0.62% (ครั้งที่1) ลดลงเป็น 7.32±0.75 และ 7.30± 0.71 (ครั้งที่ 2 และ 3 ตามลำดับ) ซึ่งเปรียบเทียบค่า HbA1C ในครั้งที่ 1 และ 3 พบว่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญ *(p = 0.001)* *(52)* การศึกษาของบุตรี กิจจอรพิน (2552) ในผลสัมฤทธิ์ของการสร้างความสอดคล้องต่อเนื่องทางยา พบความคาดเคลื่อนทางยาในกลุ่มศึกษาน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ *(p<0.001)* ทั้งในขั้นตอนรับ (ร้อยละ 8.2 ในกลุ่มศึกษา ,ร้อยละ 16.1 ในกลุ่มควบคุม) และจำหน่ายผู้ป่วย (ร้อยละ 0.6 ในกลุ่มศึกษา,ร้อยละ 5.3 ในกลุ่มควบคุม) *(53)*

ตาราง 8 ตารางสรุปการทบทวนกระบวนการประสานรายการยา

การศึกษา	การเชื่อมโยงกับหน่วยบริการปฐมภูมิ	รูปแบบที่ใช้ในกระบวนการการประสานรายการยา		กระบวนการการประสานรายการยา			
		กระดาษ	อิเล็กทรอนิกส์	Verification	Clarification	Reconciliation	Transmission
1. Zoni AC, et al*(10)*	X	-	/	/	/	/	/
2. Bails D, et al *(11)*	X	-	/	/	/	/	/

3. Agrawal A, et al *(12)*	X	-	/	/	/	/	/
4. Hron JD, et al *(14)*	X	-	/	/	/	/	/
5. Taha H , et al *(15)*	X	-	/	/	/	/	/
6. White CM, et al *(16)*	X	-	/	/	/	/	/
7. Kramer JS, et al *(17)*	X	-	/	/	/	/	/
8. Boockvar KS, et al *(18)*	X	-	/	/	/	/	/
9. Mekonnen A, et al *(42)*	X	-	/	/	/	/	/
10. Schnipper JL, et al (49)	X	-	/	/	/	/	/
11.วุฒิรัต ธรรมวุฒิและคณะ *(13)*	X	-	/	/	X	X	X
12.เพียงเพ็ญ ชนาเทพาพรและคณะ *(19)*	X	-	/	/	/	/	/
13.จันทิมา ศิริคัณทวานนท์และคณะ *(20)*	X	-	/	/	/	/	/
14.จักรี แก้วคำบ้ง *(21)*	X	/	-	/	/	/	/
15.วราภรณ์ ภูมิอภิรัตน์*(26)*	/	-	/	/	/	/	/
16.สมสกุล ศิริ	X	/	/	/	/	/	/

ชัยและคณะ *(27)*		(เดิม)	(ใหม่)				
17.เดือนเด่นบุญรังสรรค์และคณะ *(28)*	X	-	/	/	/	/	/
18.วารุณีศรีจรัสและคณะ *(29)*	X	/	-	/	/	/	/
19.อัญชิสาแหลมคมและคณะ (41)	X	/	/	/	/	/	/
20.อติภรณ์ตันธนะเสตะกุลและคณะ (48)	X	-	/	/	/	/	/
21.ศิริรัตน์ไสไทยและคณะ (50)	X	/	-	/	/	/	/
22.ฉัตราภรณ์พรหมโคตรและคณะ (49)	X	/ (ช่วงที่ 1)	/ (ช่วงที่ 2)	/	/	/	/
23.นิตยาภาพสมุทรและคณะ (52)	X	-	/	/	/	/	/
24.บุตรี กิจจะอรพิน (51)	X	/	-	/	/	/	/
25.วันดี สำเร็จ (52)	X	/	-	/	/	/	/

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า รูปแบบการดำเนินการประสานรายการในประเทศไทยมีทั้งรูปแบบการดำเนินการโดยใช้กระดาษและการใช้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบในต่างประเทศเป็นการใช้สารสนเทศแบบอิเล็กทรอนิกส์ การดำเนินการเป็นลักษณะการดำเนินการเฉพาะ เช่น ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยใน หรือผู้ป่วยเฉพาะหน่วย ซึ่งยังมีช่องว่างในการเชื่อมโยงกับหน่วยบริการปฐมภูมิ ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาโดยใช้เทคโนโลยีและการจัดการข้อมูลในกระบวนการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ เพื่อป้องกันและลดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างรอยต่อของการให้บริการระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

พหุน ปณ ฑิโต ชีเว

บทที่ 3
วิธีดำเนินงานวิจัย

รูปแบบงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลองชนิดวัดผลก่อนหลัง โดยการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ และการประเมินผลการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามเลขที่ 010/2563 และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลยเลขที่ ECLOEI63006 มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 ; วางแผน วิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาในปัจจุบันของกระบวนการประสานรายการยา

ระยะที่ 2 ; พัฒนาระบบและกระบวนการของการประสานรายการยาและทดสอบระบบ

ระยะที่ 3 ; นำระบบลงสู่การปฏิบัติ ประเมินผล และเปรียบเทียบผลก่อนหลังพัฒนาการมีกระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 1 ประชากร คือ ผู้ป่วยในที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลภูหลวงที่ใช้กระบวนการประสานรายการยา โดยมีการติดตามในผู้ป่วยเบาหวาน และความดันโลหิตสูง ที่อาจมีโรคร่วมอื่น ๆ เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง เกาต์ เป็นต้น ที่มาด้วยภาวะใด ๆ ก็ตาม ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลภูหลวงและหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่ายจำนวน 5 รพ.สต. ที่มีการรับการรักษาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิอย่างน้อย 1 ครั้ง กลุ่มตัวอย่าง คือ โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังก่อนการพัฒนากระบวนการประสานรายการยา 1 ปี ระหว่าง 1 มีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 (กลุ่มควบคุม)

ระยะที่ 2 ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบไปด้วย แพทย์ 2 ราย , เภสัชกร 2 ราย, พยาบาล 4 ราย, นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 1 ราย และเจ้าหน้าที่ในหน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 5 แห่งอย่างน้อยแห่งละ 1 ราย รวมทั้งสิ้น 14 ราย ซึ่งเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการประสานรายการยาของโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

ระยะที่ 3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

กลุ่มบุคลากร ; ความพึงพอใจของของบุคลากรที่เกี่ยวข้องจากระยะที่ 2

กลุ่มผู้ป่วย ; ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวหลัก คือ ในผู้ป่วยเบาหวาน และความดันโลหิตสูง ที่อาจมีโรคร่วมอื่น ๆ เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง เกาต์ เป็นต้น ที่มารับการรักษาในหอผู้ป่วยในด้วยภาวะใดๆ ก็ตาม และต้องมีประวัติการได้รับการรักษาในโรงพยาบาลภูหลวงและหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่ายจำนวน 5 รพ.สต. อย่างน้อย 1 ครั้ง โดยเก็บรวมรวมข้อมูลขนาดตัวอย่างเท่ากับข้อมูลก่อนพัฒนากระบวนการ (กลุ่มทดลอง)

2.วิธีการสุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง โดยพิจารณาจากการตัดสินใจของผู้วิจัยและผู้เข้าร่วมวิจัยโดยสมัครใจ และลักษณะของกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) และเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวหลัก คือ ในผู้ป่วยเบาหวาน และความดันโลหิตสูง ที่อาจมีโรคร่วมอื่น ๆ เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง เกาต์ เป็นต้น ที่มารับการรักษาในหอผู้ป่วยในด้วยภาวะใดๆ ก็ตาม และมีประวัติการได้รับการรักษาในโรงพยาบาลภูหลวงและหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่ายจำนวน 5 รพ.สต. อย่างน้อย 1 ครั้ง หน่วยนับของกระบวนการประสานรายการยาเป็นจำนวนครั้งที่มีการรับไว้ในโรงพยาบาลแบบผู้ป่วยใน โดยไม่นับเป็นการติดตามข้อมูลหากเป็นการจำหน่ายจากโรงพยาบาลและรับกลับซ้ำ (re-admit) ในช่วงเวลาเดียวกัน

2. บุคลากรโดยการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงที่มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการประสานรายการยาของโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ โดยมีเงื่อนไขคือปฏิบัติงานในสถานที่ที่ทำการวิจัยเป็นเวลาติดต่อกันมากกว่า 6 เดือน ประกอบไปด้วย แพทย์ 2 ราย , เภสัชกร 2 ราย, พยาบาล 4 ราย, นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 1 ราย และเจ้าหน้าที่ในหน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 5 แห่งอย่างน้อยแห่งละ 1 ราย รวมทั้งสิ้น 14 ราย

3. ยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้ป่วยที่ย้ายสิทธิการรักษาหรือส่งต่อการรักษา

2. บุคลากรที่ถอนตัวหรือไม่สามารถเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ตลอดโครงการวิจัย

3.2.3 การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง ; จากการศึกษาของวราภรณ์ ภูมิอภิรัตน์ *(26)* พบค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนต่อผู้ป่วย ก่อนมีกระบวนการประสานรายการยาและหลังมีกระบวนการประสานรายการยา 0.3067 ± 0.4626 ครั้ง และ 0.0067 ± 0.0816 ครั้ง ตามลำดับ จึงคำนวณกลุ่มตัวอย่างตามสูตรดังนี้

$$n = \frac{2\,(Z\alpha+Z\beta)^2\,\sigma^2}{(\mu_1-\mu_2)^2}$$

n = จำนวนตัวอย่าง

$Z\alpha$ = 1.96 (α = 0.05) , $Z\beta$ = 0.84 (β = 0.2)

σ^2 = ความแปรปรวนของผลต่างของแต่ละคู่ เนื่องจากไม่ทราบค่า σ^2 จึงใช้ค่า pooled variance (S^2) แทน

$S^2 = (S_1^2 + S_2^2)/2$

μ = ค่าเฉลี่ยกลุ่มที่ศึกษา

แทนค่าในสูตร

$$N = \frac{2\,(1.96 + 0.84)^2\,[(0.4626^2+0.0816^2)/2]}{(0.3067-0.0067)^2}$$

= 19 ครั้ง

อัตราการสูญหาย ร้อยละ 10

ดังนั้นจำนวนขนาดตัวอย่าง 19 + 2 = 21 ครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์โรงพยาบาล และ หน่วยบริการปฐมภูมิ
2. ชุดคำสั่งการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ
3. เวชระเบียนผู้ป่วยใน
4. แบบบันทึกสรุปข้อมูลกระบวนการประสานรายการยาของผู้ป่วยเฉพาะราย ประกอบด้วย AN HN อายุ สิทธิการรักษา สถานที่ที่ผู้ป่วยรับยา ประวัติการรักษา ใช้ในการประเมินและบันทึกปัญหาที่เกิดจากยาในขั้นตอนแรกรับก่อนกระบวนการประสานรายการยา สัมภาษณ์ผู้ป่วย/ผู้ดูแล โดยเภสัชกรผู้ที่ขึ้นปฏิบัติงานตามเวรการจัดตั้งเป็นผู้บันทึกการทบทวนประวัติการใช้ยา รายการยาเพิ่มเติมที่ผู้ป่วยมีการใช้จากสถานพยาบาลอื่น

5. แบบฟอร์มรายงานความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) โดยเภสัชกรผู้ที่ขึ้นปฏิบัติงานตามตารางการจัดตั้งประเมินและบันทึกปัญหาที่เกิดจากการใช้ยาระดับความรุนแรงและความคลาดเคลื่อนทางยาลงบนระบบรายงานความเสี่ยงที่โรงพยาบาลกำหนด

6. แบบสอบถามในประเด็นความพึงพอใจในการใช้ชุดคำสั่งการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 3 ส่วน ก.ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ ข.ด้านการออกแบบ ค.ด้านการสนับสนุนการใช้งาน รวมจำนวน 14 ข้อ โดยแบ่งระดับแต่ละหัวข้อออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ 1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง , 4 = มาก , 5 = มากที่สุด

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ระยะที่ 1 วางแผน วิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาในปัจจุบันของกระบวนการประสานรายการยา โดยผู้วิจัย ประกอบด้วย

1.1 ทบทวนวรรณกรรม

- ทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมข้อมูลในการกำหนดขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัยที่เหมาะสม

1.2 การรวบรวมข้อมูล

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย โดยทบทวนข้อมูลจากเวชเบียนผู้ป่วยในและฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล ประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว สิทธิการรักษา สถานที่ที่ผู้ป่วยรับการรักษา จำนวนรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับ โดยมีการติดตามในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ที่อาจมีโรคร่วมอื่น ๆ เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง เกาต์ เป็นต้น ที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลภูหลวงและหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่ายจำนวน 5 รพ.สต

- ข้อมูลอุบัติการณ์โดยติดตามประเด็นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1. ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา 2.ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (นาที) 3.ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (นาที) 4. ร้อยละของปัญหาที่เกิดจากยา 5. ประเภทและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา โดยเก็บข้อมูลย้อนหลังก่อนพัฒนากระบวนการระหว่าง 1 มีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 แหล่งที่ทำการสืบค้นได้แก่ ข้อมูลจากเวชเบียนผู้ป่วยใน ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล ข้อมูลการบันทึกประเภทและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา

- ข้อมูลมาตรฐานและแนวทางต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการประสานรายการยา สรุปรายงานการประชุมคณะกรรมการระบบยา การวิเคราะห์สรุปผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการประสานรายการยา ข้อเสนอแนะ และแนวทางการแก้ไขปัญหา

1.3 วิเคราะห์สถานการณ์และปัญหา สรุปข้อมูล

2. ระยะที่ 2 พัฒนาระบบและกระบวนการของการประสานรายการยาและทดสอบระบบ

2.1 การประชุมระดมสมอง (Brain storming) กลุ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้องจำนวน 14 ราย ประกอบไปด้วย แพทย์ 2 ราย , เภสัชกร 2 ราย, พยาบาล 4 ราย, นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 1 ราย และเจ้าหน้าที่ในหน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 5 แห่งอย่างน้อยแห่งละ 1 ราย ซึ่งเป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการประสานรายการยาของโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ จำนวน 1 ครั้ง โดยใช้ข้อมูลสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์สถานการณ์ และปัญหาในปัจจุบันของกระบวนการประสานรายการยาในระยะที่ 1 เป็นแนวทางในการประชุมเพื่อหาแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมเรื่องการประสานรายการยาสำหรับโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

2.2 ออกแบบและพัฒนาชุดคำสั่งในกระบวนการการประสานรายการยาร่วมกับผู้ดูแลระบบสารสนเทศ ดังนี้

- กำหนดข้อมูลสำหรับสำหรับการประสานรายการยาเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาการรักษา ประกอบด้วย รหัสประจำตัวผู้ป่วย ที่อยู่ หน่วยบริการที่รับการรักษา เพศ อายุ โรคประจำตัว รายการยา

- เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการและเชื่อมโยงข้อมูลที่ต้องการเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการและเข้าถึงข้อมูลได้ผ่านระบบออนไลน์

2.3 การทดสอบระบบ ได้แก่ การทดลองใช้ชุดคำสั่งในกระบวนการประสานรายการยา ที่มีการรับการรักษาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิอย่างน้อย 1 ครั้ง ในด้านการออกรายงานตามรูปแบบที่กำหนด ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล ระยะเวลาที่ใช้ในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล

3. ระยะที่ 3 ; นำระบบลงสู่การปฏิบัติ ประเมินผล และเปรียบเทียบผลก่อนหลังพัฒนาการมีกระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

3.1 การจัดประชุมชี้แจงบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ โดยแบ่งจัดการประชุมออกเป็น 2 รุ่น เพื่อให้บุคลากรสามารถเข้ารับฟังให้ได้มากที่สุดนำเสนอแนวทางการปฏิบัติ โดยผู้วิจัย ประกอบด้วย

- สถานการณ์และปัญหาในปัจจุบันของกระบวนการประสานรายการยา

- การพัฒนากระบวนการประสานรายการยา

- แนวทางการปฏิบัติกระบวนการประสานรายการยา

3.2 ประเมินผลการดำเนินงานก่อนและหลังการพัฒนากระบวนการประสานรายการยา

ทำการเก็บข้อมูลแบบไปข้างหน้า (Prospective Study) โดยใช้แบบบันทึกสรุปข้อมูลกระบวนการประสานรายการยาของผู้ป่วยเฉพาะรายจากแบบฟอร์มกระบวนการประสานรายการยาของโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ แบบรายงานความเคลื่อนทางยา ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาล เวชระเบียนผู้ป่วยในของผู้ป่วยกลุ่มโรคที่กำหนด ณ หอผู้ป่วยในของโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา และแบบประเมินความพึงพอใจเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องหลังพัฒนากระบวนการ ดังนี้

เชิงปริมาณ ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง เปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังการพัฒนากระบวนการ ดังนี้

- ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา ; ผู้วิจัยตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วยในกลุ่มโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ที่อาจมีโรคร่วมอื่น ๆ เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง เกาต์ เป็นต้น ที่มาด้วยภาวะ ใด ๆ ก็ตาม ที่มีการรับการรักษาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยใช้ชุดคำสั่งที่เกี่ยวข้องในการออกรายงานที่กำหนด โดยการรวบรวมให้เสร็จสิ้นภายใน 24 ชั่วโมง นับเข้าสู่การรายงานเมื่อมีหลักฐานการดำเนินการและการบันทึกการประสานรายการยา หากไม่เป็นไปตามนิยามข้างต้นจะบันทึกเป็นการไม่ได้รับการประสานรายการยา

- ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (นาที) ; ผู้วิจัยเก็บข้อมูลระยะเวลาที่ใช้ในการติดตามประวัติยาเดิมของผู้ป่วยกลุ่มโรคที่กำหนด ที่มีการรับการรักษาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิอย่างน้อย 1 ครั้ง รูปแบบการติดตามข้อมูลทางยาเป็นการติดตามข้อมูลทางยาด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ นำยาเดิมมาให้ตรวจสอบ สมุดประจำตัวผู้ป่วย ไลน์กลุ่มเจ้าหน้าที่ระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิ การโทรติดตามประวัติยา การใช้ชุดคำสั่งในการออกรายงานที่กำหนด ในกระบวนการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิสำหรับการพิจารณาการรักษาแบบผู้ป่วยใน หน่วยนับเป็นนาที เริ่มนับตั้งแต่ผู้ป่วยได้รับการลงทะเบียนเข้าในระบบการรักษาของโรงพยาบาล สิ้นสุดการนับเมื่อได้รับการพิจารณาข้อมูลประวัติยาเดิมของผู้ป่วย

- ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (นาที) ; ผู้วิจัยเก็บข้อมูลระยะเวลาที่ผู้ป่วยในกลุ่มโรคที่กำหนด ได้รับการพิจารณาการประสานรายการยาและได้รับยาต่อเนื่อง หน่วยนับเป็นนาที เริ่มนับจากผู้ป่วยได้รับการลงทะเบียนเข้าในระบบการรักษาของโรงพยาบาลจาก

จุดแรกรับผู้ป่วย สิ้นสุดการนับเมื่อผู้ป่วยได้รับพิจารณาจากแพทย์ผู้รักษาและได้รับการลงทะเบียนโดยมีใบสั่งยาเข้าในระบบแบบผู้ป่วยในลงในฐานข้อมูลของโรงพยาบาล

- ร้อยละของปัญหาที่เกิดจากยา ; ชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ในการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ประกอบไปด้วยข้อมูลในการวัดติดตามอาการในครั้งถัดไป ซึ่งมีประโยชน์ในการช่วยให้เภสัชกรผู้ปฏิบัติงานสามารถค้นหาปัญหาจากยาการไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่ง (failure to receive medication) ที่เกิดจากความไม่ร่วมมือของตัวผู้ป่วย ได้แก่ การขาดนัดได้ทันทีในประเด็นปัญหาที่เกิดจากยาประเภทอื่นๆ เภสัชกรผู้ที่ขึ้นปฏิบัติงานตามตารางเวรจัดตั้งเป็นผู้สัมภาษณ์ผู้ป่วย/ผู้ดูแล ทบทวนและประเมินการใช้ยาของผู้ป่วยอ้างอิงจากนิยาม Hepler & Strand กรณีมีรายการยาที่ผู้ป่วยมีการใช้จากสถานพยาบาลอื่นๆ มีการติดตามและบันทึกเพิ่มเติมและลงบนแบบบันทึกสรุปข้อมูลกระบวนการประสานรายการยาผู้ป่วยเฉพาะรายตามกระบวนการประสานรายการยาผู้ป่วยแรกรับ หากพบปัญหาหรือโอกาสที่จะเกิดปัญหาตามนิยามข้างต้นในขั้นตอนแรกรับจะบันทึกและทำการปรึกษาแพทย์เพื่อทำการแก้ไขรวมถึงมีการติดตามผลที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ตรวจสอบและรวบรวมข้อมูลปัญหาดังกล่าวจากหลักฐานที่มีการบันทึกไว้

- ประเภทและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา ; เภสัชกรผู้ที่ขึ้นปฏิบัติงานตามตารางเวรจัดตั้งเป็นผู้ประเมินประเภทและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาโดยหากมีความแตกต่างที่ไม่ได้บันทึกไว้ในเวชระเบียนจะดำเนินการปรึกษาแพทย์หรือผู้สั่งใช้ยาเพื่อทวนสอบข้อมูล ทำการแก้ไขและติดตามผลที่เกี่ยวข้อง บันทึกเป็นความคลาดเคลื่อนทางยาเมื่อเกิดความแตกต่างโดยไม่ได้ตั้งใจหรือมีความตั้งใจแต่ไม่บันทึกในเวชระเบียน มีการทวนสอบประเภทและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาโดยเภสัชกร 2 ท่าน ที่เป็นอิสระต่อกัน ของประเภทและระดับความรุนแรงข้างต้น ผู้วิจัยเป็นสรุปและรวบรวมข้อมูลจากหลักฐานที่มีการบันทึกไว้

- ร้อยละความพึงพอใจของผู้ที่เกี่ยวข้อง ; ผู้วิจัยสำรวจข้อมูลความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องหลังการพัฒนากระบวนการประกอบไปด้วย แพทย์ 2 ราย, เภสัชกร 2 ราย, พยาบาล 4 ราย , นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 1 ราย และเจ้าหน้าที่ในหน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 5 แห่งอย่างน้อยแห่งละ 1 ราย รวมทั้งสิ้น 14 ราย ในประเด็นความพึงพอใจในการใช้ชุดคำสั่งการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ซึ่งประกอบด้วยคำถามทั้งหมด 3 ส่วน ก.ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ ข.ด้านการออกแบบ ค.ด้านการสนับสนุนการใช้งาน รวมจำนวน 14 ข้อ โดยแบ่งระดับแต่ละหัวข้อออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้ 1 = น้อยที่สุด, 2 = น้อย, 3 = ปานกลาง , 4 = มาก , 5 = มากที่สุด

เชิงคุณภาพ ได้แก่ ผู้วิจัยประเมินผลการดำเนินงานหรือตรวจสอบกระบวนการแก้ปัญหาว่าเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างทีมกับผู้วิจัยว่าการดำเนินงานก่อนหน้านั้นมีข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติการหรือปัจจัยกระตุ้นอะไรบ้างที่ทำให้

งานสำเร็จ ผลการศึกษาในขั้นนี้อาจทำให้เจอปัญหาใหม่หรือค้นพบทางออกใหม่เพื่อการพัฒนางานในขั้นถัดไป หรือข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 จากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการประสานรายการยา ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยกระบวนการวิเคราะห์ คือ การจัดระเบียบข้อมูลการสรุป การตีความ การแสดง การทดสอบ และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

1.2 การประเมินผลการการศึกษา

- สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ในข้อมูลทั่วไป และข้อมูลส่วนผลการศึกษา ประกอบด้วย ร้อยละผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา ร้อยละของปัญหาที่เกิดจากยา ร้อยละและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างก่อนและหลังพัฒนากระบวนการการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ประมวลผลโดยใช้โปรแกรม STATA วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เรียบเรียงเขียนอธิบายในลักษณะของการพรรณนา

1.3 สรุปผลการศึกษาและเขียนรายงานการวิจัย

สรุปผลการวิจัยจากข้อมูลที่ได้ อภิปรายผล รวมถึงข้อจำกัดและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป

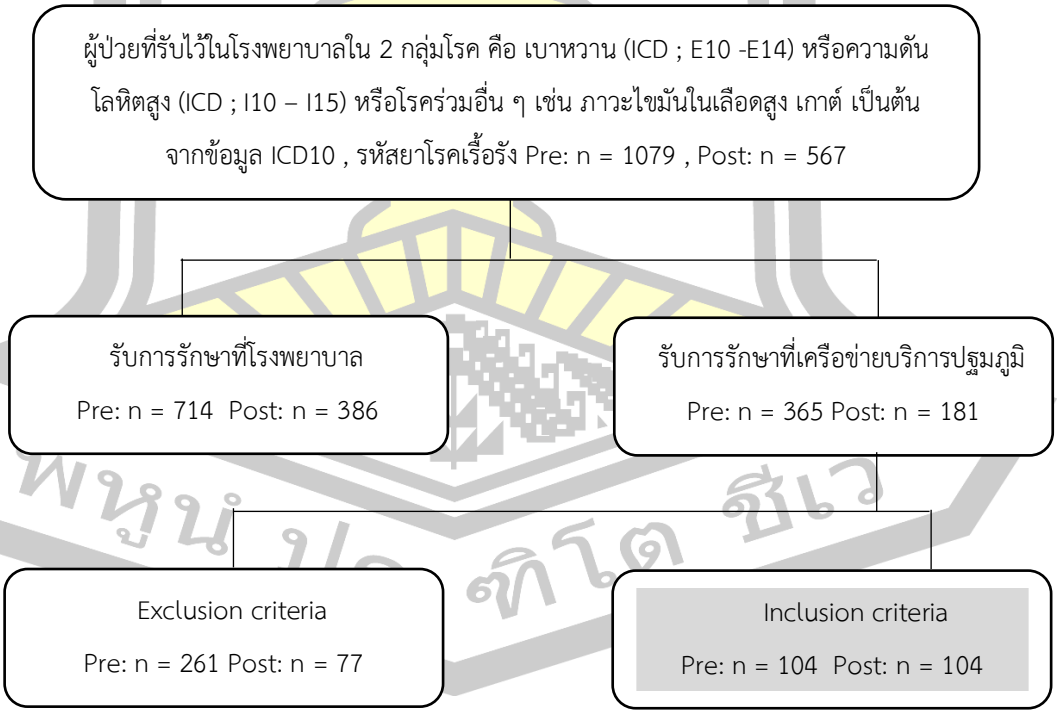
การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยมหาสารคามเลขที่ 010/2563 และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลยเลขที่ ECLOEI63006 ก่อนดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยได้คำนึงถึงจรรยาบรรณของนักวิจัยและให้การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วม กลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิธีการเก็บข้อมูล และประโยชน์ที่กลุ่มตัวอย่างได้รับจากการเข้าร่วม พร้อมทั้งชี้แจงสิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างซึ่งสามารถยุติการเข้าเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลต่อผู้วิจัย และกลุ่มตัวอย่างไม่สูญเสียผลประโยชน์ใด ๆ ทั้งสิ้นและข้อมูลในการตอบแบบสอบถามจะถูกเก็บไว้เป็นความลับไม่นำมาเปิดเผยชื่อและนำผลประเมินที่สรุปได้ออกมาเป็นภาพรวมเพื่อใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาเท่านั้น

บทที่ 4
ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลองชนิดวัดผลก่อนหลัง เพื่อศึกษาถึงผลการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ เปรียบเทียบผลของการพัฒนากระบวนการประสานรายการยา ประกอบด้วย ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ร้อยละของปัญหาที่เกิดจากยา ร้อยละและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา ซึ่งได้รับการรับรองการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยมหาสารคามเลขที่ 010/2563 เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2563 และการรับรองจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลยเลขที่ ECLOEI63006 เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2563 โดยเก็บข้อมูล ดังนี้ ก่อนพัฒนากระบวนการ คือ 1 มีนาคม พ.ศ.2562 ถึง 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2563 กลุ่มตัวอย่าง 104 ครั้ง (91 ราย) และข้อมูลหลังพัฒนากระบวนการ คือ 1 มิถุนายน พ.ศ.2563 ถึง 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2563 กลุ่มตัวอย่าง 104 ครั้ง (101 ราย)

Pre: Pre intervention Post = Post intervention



ภาพประกอบ 4 แสดงผู้ป่วยตามเกณฑ์คัดเลือกเข้า และเกณฑ์คัดออก

ผลการศึกษา ประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ; วางแผน วิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาในปัจจุบันของกระบวนการประสานรายการยา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างก่อนพัฒนากระบวนการ มีผู้ป่วยรับเข้าไว้ในโรงพยาบาลพื้นที่หน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 356 ครั้ง (323 ราย) เป็นผู้ป่วยที่ตรงคุณสมบัติตามเกณฑ์จำนวน 104 ครั้ง (101 ราย) ดังนี้ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 67.31) อายุเฉลี่ย 68.43 ± 11.65 ปี ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวคือความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 75.00) จำนวนยาที่ผู้ป่วยได้รับเฉลี่ย 3.04 ± 1.58 รายการ และสถานที่ที่ผู้ป่วยรับยาโรคเรื้อรังส่วนใหญ่คือหน่วยบริการปฐมภูมิ 2 (ร้อยละ 34.62) และสิทธิการรักษาส่วนใหญ่ที่มารับบริการคือสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 97.12) (ตาราง 9)

1.2 ผลของกระบวนการประสานรายการยา

ข้อมูลสถานการณ์ก่อนพัฒนากระบวนการ ประกอบด้วย (1.) ผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยาคิดเป็นร้อยละ 77.88 (ตาราง 10) (2.) ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลเท่ากับ 429.79 ± 868.50 นาที (ตาราง 11) (3.) ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลเท่ากับ 482.04 ± 913.64 (ตาราง 12) (4.) ปัญหาที่เกิดจากยาคิดเป็นร้อยละ 22.12 (ตาราง 13) (5.) ความคลาดเคลื่อนของผู้ป่วยในเกี่ยวกับความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาระหว่างรอยต่อของการให้บริการระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิร้อยละ 25.00 ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาพบความรุนแรงในระดับ B C และ D (ตาราง 14) (ตาราง 16)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

จากการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า บริบทการให้บริการของพื้นที่ คือ โรงพยาบาลชุมชน ระดับทุติยภูมิ ขนาด 30 เตียง สังกัดกระทรวงสาธารณสุข มีหน่วยบริการปฐมภูมิที่อยู่ในเครือข่ายของโรงพยาบาล 5 แห่ง มีการออกให้บริการตรวจรักษาแบบสหวิชาชีพ การรับและส่งต่อการเปลี่ยนแปลงการรักษา ตามแนวทางที่กำหนดในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ที่อาจมีโรคร่วมอื่น ๆ เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง เกาต์ เป็นต้น โดยโรงพยาบาลมีการรับและส่งต่อการรักษากลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรังระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิที่มีการรักษาต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ.2556 และเริ่มมีการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาในโรงพยาบาล ปี พ.ศ. 2557

1.1 รูปแบบการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

รูปแบบการประสานรายการยาก่อนพัฒนากระบวนการเป็นการติดตามข้อมูลทางยาด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ นำยาเดิมมาให้ตรวจสอบ สมุดประจำตัวผู้ป่วย ไลน์กลุ่มเจ้าหน้าที่ระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิ การโทรติดตามประวัติยา จากนั้นบันทึกลงในแบบฟอร์มการประสานรายการยา ซึ่งมีข้อจำกัดในการติดตามข้อมูลช่วงนอกเวลาราชการ (ภาพประกอบ 1)

“ ยังพบปัญหาผู้ป่วยหรือญาติไม่ได้นำสมุดประจำตัวหรือยาโรคประจำตัวเดิมมาหรือนำมาแต่ไม่ครบถ้วน ผู้ป่วยมารับการรักษาช่วงเวลาที่หน่วยบริการปฐมภูมิปิดทำการทำให้ไม่สามารถติดตามประวัติยา/การรักษาจากเจ้าหน้าที่ได้”

(ผู้วิจัย , สรุปข้อมูลผลการดำเนินงานระบบยา, 1 พฤษภาคม 2563)

1.2 ผลของประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

สำหรับตัวชี้วัดที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันพบว่ายังไม่เคยประมวลผลหรือพัฒนางานการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

“ ประวัติการรักษาในฐานข้อมูลในโรงพยาบาลที่มีไม่สอดคล้องกับประวัติการรักษาล่าสุดเนื่องจากมีการส่งต่อไปรับการรักษาที่หน่วยบริการปฐมภูมิ ส่งผลกระทบให้ไม่ทราบประวัติการรักษาที่เป็นปัจจุบันของกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าวสำหรับพิจารณาในการรักษาผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล”

“แนวทางแก้ไขมีความคิดเห็นว่าควรมีการใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วยและประวัติการรักษาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิในการติดตามและการใช้ประโยชน์ได้จริงที่เอื้อต่อผู้ปฏิบัติงานในแต่ละจุดบริการที่เกี่ยวข้อง และการมีส่วนร่วมของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง”

ระยะที่ 2 ; พัฒนาระบบและกระบวนการของการประสานรายการยาและทดสอบระบบ

1.ระยะพัฒนากระบวนการการประสานรายการยา

ผู้วิจัยคืนข้อมูลสรุปที่ได้จากการวิเคราะห์สถานการณ์ และปัญหาที่พบของกระบวนการประสานรายการยาในระยะที่ 1 ประชุมระดมสมองอย่างมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนากระบวนการการประสานรายการยาและแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ ของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องโดยวิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงประกอบด้วย แพทย์ 2 ราย, เภสัชกร 2 ราย, พยาบาล 4 ราย, นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 1 ราย และเจ้าหน้าที่ในหน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 5 แห่งอย่างน้อยแห่งละ 1 ราย รวมทั้งสิ้น 14 ราย โดยมีเงื่อนไขคือปฏิบัติงานในสถานที่ที่ทำการวิจัยเป็นเวลาติดต่อกันมากกว่า 6 เดือน ในวันที่ 27 เมษายน 2563 (ครั้งที่ 1)

1.1 ด้านรูปแบบการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

ผู้วิจัยนำเสนอรูปแบบกระบวนการการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิในปัจจุบัน (ภาพประกอบ 1) เป็นแนวทางการประชุมเพื่อหาแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม สรุปข้อคิดเห็นจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

“ส่วนใหญ่จะให้ห้องยาตามข้อมูลให้ พบช่องว่างการรักษาเหมือนที่เภสัชฯ สรุปให้ฟังเลยค่ะ ตามประวัติไม่ได้โดยเฉพาะเคสที่มาด้วยความเร่งด่วนหรืออาการเฉียบพลันและมาช่วงนอกเวลาราชการ ห้องยาปิด รพ.สต.ปิด รออีกที่ก็วันถัดไป ส่วนใหญ่ก็จะเขียนสื่อสารไว้ใน chart ว่าตามประวัติยาเดิมผู้ป่วย”

(แพทย์ hos01 , ประชุมระดมสมอง, 27 เมษายน 2563)

“ห้องยาจะตามประวัติยาผู้ป่วยในไลน์ drug CUP ซึ่งการติดตามทางไลน์บางครั้งก็จะทราบข้อมูลค่อนข้างช้า หรือการโทรถามเจ้าหน้าที่บางครั้งเจ้าหน้าที่ติดภารกิจอื่นๆ หรือไม่ได้อยู่ประจำพื้นที่ และแจ้งญาตินำยามาก็ไม่สามารถระบุได้ว่าจะได้ข้อมูลตอนไหนบางครั้งผู้ป่วยมาคนเดียวไม่มีญาติก็ต้องรอข้อมูลวันถัดไป ซึ่งยังถือเป็นโอกาสพัฒนาของระบบนี้ครับ”

(เภสัชกร hos01 , ประชุมระดมสมอง, 27 เมษายน 2563)

“เมื่อก่อนตอนที่มาทำงานแรกๆ เคยมีรูปแบบการประสานรายการยาโดยการบันทึกข้อมูลและส่งประวัติการรักษาล่าสุดคืนมาที่ห้องยา ซึ่งจะได้รับหลังจากออกหน่วย 2-3 วัน เพราะ รพ.สต. ต้องใช้ระยะเวลาในการคัดลอก มีอ่านไม่ออกบ้าง เขียนไม่ครบบ้าง เวลาจะใช้ข้อมูลจะต้องไล่หาไปเรื่อย ๆ เพราะไม่ได้เรียงตามอักษร บางพื้นที่อ่านง่านหน่อยเพราะพิมพ์มา ทำได้ซักพักไม่ ยั่งยืน เพราะใช้เวลานานและเพิ่มภาระงาน โดยเปลี่ยนมาเป็นทางไลน์และการโทรแทนค่ะ”

(เภสัชกร hos02 , ประชุมระดมสมอง, 27 เมษายน 2563)

“เคสที่ถือยามาบางครั้งก็ถือมาไม่ครบ ถือมาเฉพาะยาไม่มีวิธีใช้ สมุดขึ้นเล่มใหม่เขียน RM ส่งผลให้ไม่ได้ข้อมูล แจ้งให้ญาตินำยาเดิมมาก็อาจได้บ้างไม่ได้บ้าง”

(พยาบาล hos01 , ประชุมระดมสมอง, 27 เมษายน 2563)

“การเพิ่มระยะเวลาการให้บริการของห้องยาเอื้อต่อกระบวนการดูแลผู้ป่วยและการประสานรายการยา เพราะบางครั้งมีประวัติการรักษา แต่ไม่ได้ถือยามาก็มีโอกาสไม่ได้รับยาบาง dose ได้”

(พยาบาล hos02 , ประชุมระดมสมอง, 27 เมษายน 2563)

“เห็นด้วยกับที่เภสัชฯเล่าให้ฟังค่ะ ถ้าเคสที่บ้านอยู่ไม่ไกล มีญาติมาด้วยก็จะให้กลับไปเอายามาให้ หรือถ้าตามไม่ได้ก็รอตอนเภสัชฯมาเข้า ward ตอนเช้ามาช่วยตามให้ค่ะ”

(พยาบาล hos03 , ประชุมระดมสมอง, 27 เมษายน 2563)

“ห้องยาจะตามประวัติผู้ป่วยจาก รพ.สต. ในไลน์ drug CUP ค่ะ ถ้าทางไลน์จะไม่ได้เปิดดูตลอดบางครั้งดูตอนเย็น หรือการโทรสอบถามค่ะ บางครั้งเจ้าหน้าที่ไม่ได้อยู่ประจำ รพ.สต. เพราะต้องออกเยี่ยมบ้านก็ทำให้รอนานขึ้นค่ะ เพราะ รพ.สต.เรามีเจ้าหน้าที่จำกัด”

(พยาบาล hospcu01 , ประชุมระดมสมอง, 27 เมษายน 2563)

“จะมีช่วงหนึ่งที่เวลาไปออกหน่วย รพ.สต.แต่ละครั้ง เจ้าหน้าที่ รพ.สต.จะคัดลอกข้อมูลทั้งหมดใส่กระดาษ ประกอบ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว โรคประจำตัว ยาที่ใช้ล่าสุด ตอนนั้นยังส่งผู้ป่วยไปที่ รพ.สต.ไม่เยอะมาก ได้ทำระบบนี้ซักพักก็ยกเลิกไปค่ะ”

(นักวิชาการสาธารณสุข hospcu05 , ประชุมระดมสมอง, 27 เมษายน 2563)

1.2 การพัฒนารูปแบบและกระบวนการการประสานรายการยา

- ผู้วิจัยนำเสนอรูปแบบและกระบวนการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ (ภาพประกอบ 5) เพื่อหาแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมและการพัฒนาในระยะถัดไป สรุปข้อคิดเห็นจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

“ดีค่ะ เพราะถ้าช่วงนอกเวลาราชการจะตามข้อมูลค่อนข้างยาก เคสที่ถือยามาบางครั้งก็ถือมาไม่ครบ ถือมาเฉพาะยาไม่มีวิธีใช้ สมุดขึ้นเล่มใหม่เขียน RM ส่งผลให้ไม่ได้ข้อมูล แจ้งให้ญาตินำยาเดิมมาก็อาจได้บ้างไม่ได้บ้าง อยากได้ข้อมูลครบถ้วนเหมือนที่ปริ้นในระบบ HosXP และสามารถดูประวัติได้ในทุกจุดบริการค่ะ

(พยาบาล hos01 , ประชุมระดมสมอง, 27 เมษายน 2563)

“อยากให้มีข้อมูลจำนวนยาที่ผู้ป่วยได้รับ และวันนัดครั้งถัดไปด้วยค่ะ เพื่อจะได้มีประโยชน์ในการประเมินวันนัด จำนวนยาที่ต้องจ่ายตอนจำหน่ายผู้ป่วย เพราะบางครั้งผู้ป่วยไม่ได้นำสมุดประจำตัวมาด้วย”

(เภสัชกร hos02 , ประชุมระดมสมอง, 27 เมษายน 2563)

“พี่จะทำเป็นไหม โหลดข้อมูลยากไหมคะเภสัชฯ ขอขั้นตอนการใช้งานด้วยนะคะ”

(พยาบาล hospcu03 , ประชุมระดมสมอง, 27 เมษายน 2563)

“เห็นด้วยกับการออกแบบและพัฒนากระบวนการประสานรายการยาโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลผู้ป่วยและประวัติการรักษาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ น่าจะช่วยลดช่องว่างในกระบวนการดูแลผู้ป่วยได้ดี เพิ่มความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย ลดความคลาดเคลื่อนที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้”

(ผู้วิจัย , สรุปข้อมูลประชุมระดมสมอง, 27 เมษายน 2563)

1.3 การพัฒนาชุดคำสั่งการประสานรายการยา

- เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการจัดการและเชื่อมโยงข้อมูลในการพัฒนาชุดคำสั่งการประสานรายการยา (รายละเอียดในบทที่ 3)

- ตารางที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาชุดคำสั่งการประสานรายการยา (ภาคผนวก จ)

2.ระยะทดสอบระบบ

ผู้วิจัยชี้แจงแนวทางการปฏิบัติและการทดสอบระบบการใช้งานในวันที่ 15 พฤษภาคม 2563 (ครั้งที่ 2) ร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในระยะที่ 2.1

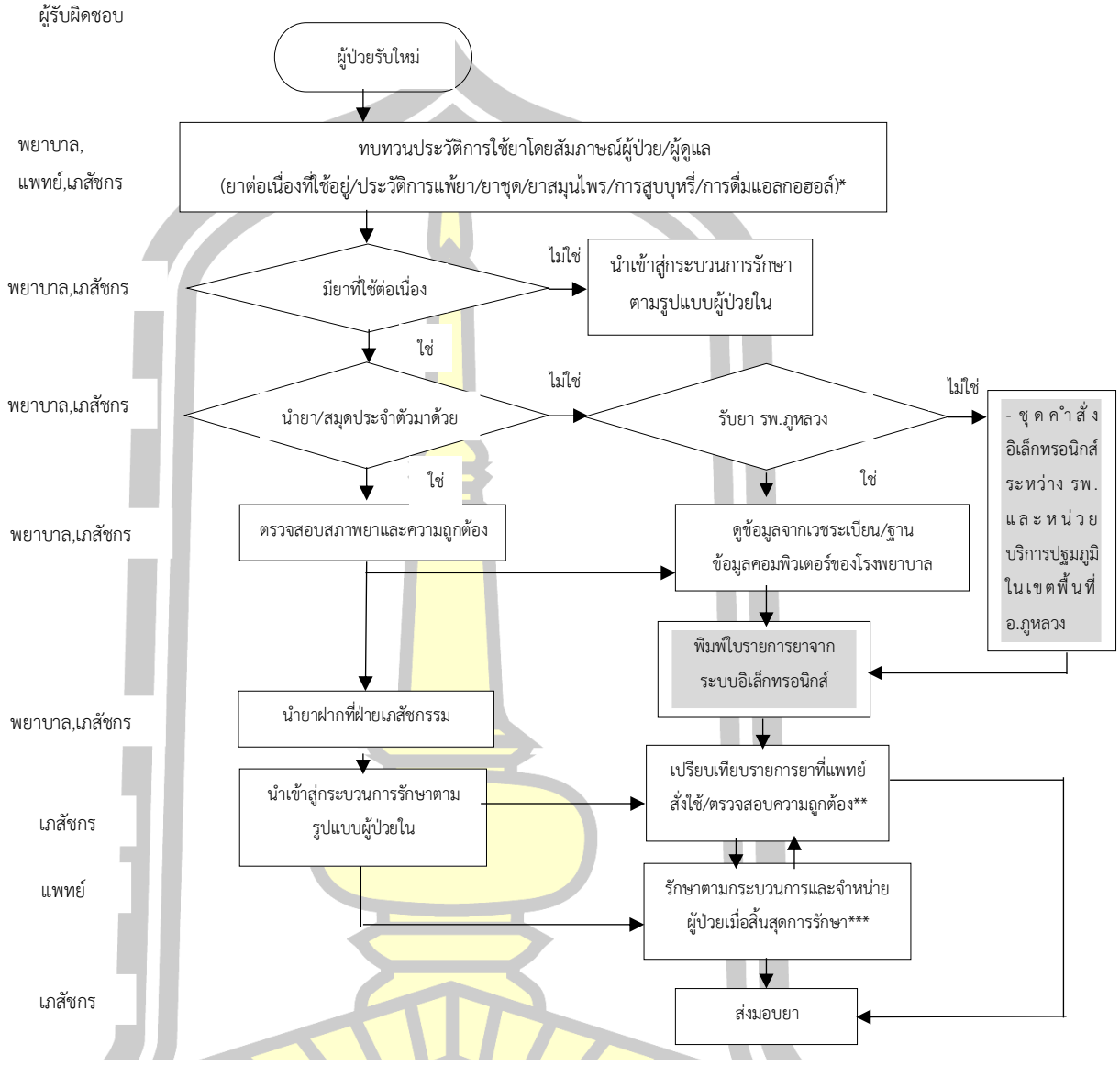
2.1 ชุดคำสั่งในการใช้งานการประสานรายการยา (ภาคผนวก ง)

2.2 ด้านรูปแบบการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ผู้วิจัยนำเสนอข้อมูล ดังนี้

- การนำส่งข้อมูลการประสานรายการยาจากหน่วยบริการปฐมภูมิ (ภาคผนวก ง)

- การใช้งานชุดคำสั่งกระบวนการประสานรายการยาในโรงพยาบาลเชื่อมโยงกับหน่วยบริการปฐมภูมิ (ภาคผนวก ง) โดยเงื่อนไขมีการใช้งานและการออกรายงานตามรูปแบบในกลุ่มโรคกำหนด (ภาคผนวก ข Medication Reconciliation : Phuluang Hospital) สำหรับกระบวนการกระบวนการประสานรายการยาผู้ป่วยแรกรับในช่วงหลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา ภาพประกอบ 5

พหูน ปณ ฑิโต ชีเว



หมายเหตุ * เริ่มนับเวลาระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล

** ประเมินผลร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา ปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา ระดับความรุนแรงและความคลาดเคลื่อนทางยา

*** เริ่มนับระยะเวลาที่ได้รับยาเดิมของผู้ป่วย

ภาพประกอบ 4 กระบวนการประสานรายการยาผู้ป่วยแรกรับหลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา

ระยะที่ 3 ; นำระบบลงสู่การปฏิบัติ ประเมินผล และเปรียบเทียบผลก่อนหลังพัฒนาการมีกระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

3.1 นำกระบวนการประสานรายการยาที่ได้พัฒนาแล้วลงสู่การปฏิบัติ

โดยการจัดประชุมชี้แจงบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องในโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ โดยแบ่งจัดการประชุมออกเป็น 2 รุ่น โดยบูรณาร่วมกับการประชุมอื่นๆ ในโรงพยาบาล เพื่อให้บุคลากรสามารถเข้ารับฟังให้ได้มากที่สุดนำเสนอ แนวทางการปฏิบัติ พร้อมเอกสารประกอบการประชุม โดยผู้วิจัย ประกอบด้วย

- สถานการณ์และปัญหาในปัจจุบันของกระบวนการประสานรายการยา
- การพัฒนากระบวนการประสานรายการยา
- คู่มือนำส่งข้อมูลการประสานรายการยาจากหน่วยบริการปฐมภูมิ (ภาคผนวก ง)
- คู่มือการใช้งานชุดคำสั่งในกระบวนการประสานรายการยาในโรงพยาบาลเชื่อมโยงกับหน่วยบริการปฐมภูมิ (ภาคผนวก ง)

3.2 การประเมินผลเปรียบเทียบก่อนและหลังการพัฒนากระบวนการประสานรายการยา

ผู้วิจัยเป็นผู้สรุปและรวบรวมความครบถ้วนของข้อมูลจากทุกกระบวนการ ประกอบด้วย 1.ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา 2.ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (นาที) 3.ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (นาที) 4.ร้อยละของปัญหาที่เกิดจากยา 5.ร้อยละและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา 6. ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องหลังการพัฒนากระบวนการประสานรายการยา

3.3 ประเมินผลการดำเนินงาน

ผู้วิจัยร่วมกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในระยะที่ 2.1 ประเมินผลการดำเนินงาน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างทีมกับผู้วิจัยว่าการดำเนินงาน ถึงข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติการหรือปัจจัยแห่งความสำเร็จหรือข้อเสนอแนะด้านอื่น ๆ วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2564 (ครั้งที่ 3)

“มีช่วงการทดสอบระบบพบว่าเป็นช่วงที่ server ล่ม ทำให้ได้ติดตั้งและดำเนินการใหม่ การปรับระบบ server ของ รพ. ซึ่งดำเนินการแล้ว ระบบน่าจะเสถียรขึ้นครับ”

“หมอขอบคุณมากที่พัฒนางานดีๆมาให้พื้นที่เราใช้กัน ส่งต่อไปให้พื้นที่อื่นๆใช้ด้วยนะคะ”

“ไม่เคยได้ใช้เพราะไม่ค่อยได้อยู่จุดหน้างาน แต่จากการสอบถามน้อง ๆ ในฝ่ายทราบว่าสะดวกขึ้นเยอะ ทำให้ทราบประวัติการใช้ยาผู้ป่วยใน รพ.สต.ได้ทันที”

“อยากให้เพิ่มการค้นหาได้รวดเร็วขึ้น ตอนนี้ค้นหาจากเลขบัตรประชาชน เช่น อาจหาจาก HN ผู้ป่วยหรือชื่อ-สกุล เพื่อความรวดเร็วขึ้น”

“ต่อยอดเชื่อมโยงในประเด็นอื่นๆ นอกจากประวัติการใช้ยา เช่น ด้านการรักษา การบริหารจัดการคลัง จำนวนยาที่ใช้ เพื่อพัฒนางานด้านการเบิกจ่ายและสำรองยาโรคเรื้อรังที่ รพ.สต.ได้ด้วย”

“ช่วงเวลาที่ upload ข้อมูลหากมีผู้ป่วยมารับบริการอาจทำให้ต้องรอ5-10 นาที แนะนำให้ลงโปรแกรมหลายๆเครื่องดี ครับทาง รพ.สามารถติดตามประวัติล่าสุดของผู้ป่วยได้เลยโดยไม่ต้องรอจนท.รพ.สต. เพราะไม่ได้เปิดตลอดเวลา”

“ทาง รพ.สต.ไม่ได้ใช้รายงานแต่เป็นคนอัพโหลดข้อมูลให้ แต่ก็สะดวกดีค่ะ รพ.สามารถดูประวัติการรักษาผู้ป่วยได้เลย”

“ฝั่ง รพ.สต.ไม่ใช้งานโปรแกรม แต่จะเป็นผู้ส่งข้อมูลให้ รพ.จากเดิมเป็นการสอบถามทางไลน์หรือ โทรถาม ซึ่งบางครั้ง รพ.สต.ติดภาระกิจ ทำแบบนี้สะดวกขึ้นเยอะเลยค่ะ”

“ดีค่ะ จากเดิมที่ รพ.สต. ส่งให้ใน line drug cup หรือ การโทร ทาง รพ.สามารถดูข้อมูลจากโปรแกรมนี้ได้เลย”

(ผู้วิจัย , สรุปข้อมูลจากการประเมินผลการดำเนินงานและแบบตอบกลับความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง, 30 มกราคม 2564)

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย

ข้อมูลก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยามีผู้ป่วยรับเข้าไว้ในโรงพยาบาลเขตพื้นที่หน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 104 ครั้ง (91 ราย) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 67.31) อายุเฉลี่ย 68.43 ± 11.65 ปี จำนวนยาที่ได้รับเฉลี่ย 3.04 ± 1.58 รายการ ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวคือความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 75.00) และสถานที่ที่ผู้ป่วยรับยาโรคเรื้อรังส่วนใหญ่คือหน่วยบริการปฐมภูมิ 2 (ร้อยละ 34.62) และสิทธิการรักษาส่วนใหญ่ที่มารับบริการคือสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 97.12) ข้อมูลหลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยามีผู้ป่วยรับเข้าไว้ในโรงพยาบาลเขตพื้นที่หน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 104 ครั้ง (101 ราย) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 63.46) อายุเฉลี่ย 63.90 ± 12.57 ปี จำนวนยาที่ได้รับเฉลี่ย 3.34 ± 1.48 รายการ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวคือความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 47.12) และสถานที่ที่ผู้ป่วยรับยาโรคเรื้อรังส่วนใหญ่คือหน่วยบริการปฐมภูมิ 1 (ร้อยละ 28.85) สิทธิการรักษาส่วนใหญ่ที่มารับบริการคือสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ร้อยละ 87.50) ดังตาราง 9

ตาราง 9 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา

ลักษณะข้อมูล	ก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ) n = 104	หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ) n = 104	P-value
เพศ			0.662[+]
- ชาย	34 (32.69)	38 (36.54)	
- หญิง	70 (67.31)	66 (63.46)	
อายุ (ปี) mean (min, max)	68.43 ± 11.65 (40 , 98)	63.90 ± 12.57 (30 , 96)	0.076[++]
โรคประจำตัว/โรคร่วม			
- เบาหวาน	8 (7.69)	20 (19.23)	0.024[+]
- ความดันโลหิตสูง	78 (75.00)	49 (47.12)	< 0.001[+]
- เบาหวานและความดันโลหิตสูง	13 (12.50)	31 (29.81)	0.004[+]
- อื่น ๆ	5 (4.81)	4 (3.85)	1.000[+]
จำนวนรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับ (min, max, median)	3.04 ± 1.58 (1, 8, 2)	3.34 ± 1.48 (1, 8, 2)	0.175[++]
สถานที่ที่ผู้ป่วยรับยาโรคเรื้อรัง			
- หน่วยบริการปฐมภูมิ 1	23 (22.12)	30 (28.85)	0.340[+]
- หน่วยบริการปฐมภูมิ 2	36 (34.62)	24 (23.07)	0.092[+]
- หน่วยบริการปฐมภูมิ 3	14 (13.46)	17 (16.35)	0.697[+]
- หน่วยบริการปฐมภูมิ 4	7 (6.73)	16 (15.38)	0.075[+]
- หน่วยบริการปฐมภูมิ 5	24 (23.08)	17 (16.35)	0.296[+]
สิทธิการรักษา			
- ประกันสุขภาพถ้วนหน้า	101 (97.12)	91 (87.50)	0.017[+]
- ข้าราชการ	3 (2.88)	12 (11.54)	0.029[+]
- ประกันสังคม	0	1 (0.96)	1.000[+]

[+] ใช้สถิติ Fisher's exact

[++] ใช้สถิติ Student’s t-test

ผลของกระบวนการประสานรายการยา

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา

จากการศึกษาโดยอ้างอิงตามคำจำกัดความด้านกรอบเวลา *(9)* พบว่าหลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยาโดยใช้ชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องในการออกรายงานบัญชีรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับอย่างต่อเนื่อง หน่วยนับของกระบวนการประสานรายการยาเป็นจำนวนครั้งที่มีการรับไว้ในโรงพยาบาลหรือการรักษาแบบผู้ป่วยใน โดยไม่นับเป็นการติดตามข้อมูลหากเป็นการจำหน่ายจากโรงพยาบาลและรับกลับซ้ำ (re-admit) ในช่วงเวลาเดียวกัน ผู้ป่วยที่รับบริการในพื้นที่หน่วยบริการปฐมภูมิที่มาเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในที่โรงพยาบาลได้รับการประสานรายการยาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 10)

ตาราง 10 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับกระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ)

ลักษณะข้อมูล	ก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ) n = 104	หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ) n = 104	P-value
ผู้ป่วยที่รับบริการในพื้นที่หน่วยบริการปฐมภูมิที่มาเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในที่โรงพยาบาลที่ได้รับการประสานรายการยา	81 (77.88)	150 (100.00)	< 0.001[+]

[+] ใช้สถิติ Fisher's exact

2.ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล

จากการศึกษาพบว่าหลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยาโดยการใช้ชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิเพื่อใช้ในการเป็นประวัติข้อมูลสำหรับการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หน่วยนับเป็นนาที โดยเริ่มนับตั้งแต่ผู้ป่วยได้รับการลงทะเบียนเข้าในระบบการรักษาของโรงพยาบาล สิ้นสุดการนับเมื่อได้รับการพิจารณาข้อมูลประวัติยาเดิมของผู้ป่วย ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 11)

ตาราง 11 ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (นาที)

ลักษณะข้อมูล	ก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (นาที) n = 104	หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (นาที) n = 104	P-value
ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยา (mean) (min, max, median)	429.79 ± 868.50 (1, 4802 , 634)	1.00 (1 ,1, 0)	< 0.001++

++ ใช้สถิติ Student's t-test

3. ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล

จากการศึกษาพบว่าหลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยาระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลในพื้นที่หน่วยบริการปฐมภูมิ โดยมีหน่วยนับเป็นนาที เริ่มนับจากผู้ป่วยได้รับการลงทะเบียนเข้าในระบบการรักษาของโรงพยาบาลจากจุดแรกรับผู้ป่วยสิ้นสุดการนับเมื่อผู้ป่วยได้รับพิจารณาจากแพทย์ผู้รักษาและได้รับการลงทะเบียนแบบผู้ป่วยในโดยมีใบสั่งยาเข้าในระบบฐานข้อมูลของโรงพยาบาล ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 12)

ตาราง 12 ระยะเวลาในการได้รับการพิจารณายาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (นาที)

ลักษณะข้อมูล	ก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (นาที) n = 104	หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (นาที) n = 104	P-value
ระยะเวลาในการได้รับการพิจารณายาเดิม (mean) (min, max, median)	482.04 ± 913.64 (2, 4808 ,634)	33.78 ± 93.08 (1, 656 , 12)	< 0.001++

++ ใช้สถิติ Student's t-test

จากตารางที่ 11 และ 12 พบว่า ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลสูงสุด คือ 4802 นาที และระยะเวลาในการได้รับการพิจารณายาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลสูงสุด คือ 4808 นาที โดยรูปแบบการติดตามข้อมูลทางยาก่อนพัฒนากระบวนการเป็นดำเนินการโดยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ นำยาเดิมมาให้ตรวจสอบ จากสมุดประจำตัวผู้ป่วย ไลน์กลุ่มเจ้าหน้าที่ระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิ การโทรติดตามประวัติยา จากนั้นบันทึกลงในแบบฟอร์มการประสานรายการยาเพื่อให้แพทย์ใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาการรักษา จากข้อมูลข้างต้นพบในผู้ป่วยสูงอายุไม่มีผู้ดูแล ไม่ได้นำสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ประวัติการรักษาในฐานข้อมูลในโรงพยาบาลไม่สอดคล้องกับประวัติการรักษาล่าสุดเนื่องจากมีการส่งต่อการรักษาที่หน่วยบริการปฐมภูมิและผู้ป่วยมารับการรักษาช่วงเวลาที่หน่วยบริการปฐมภูมิปิดทำการส่งผลกระทบให้ไม่สามารถติดตามประวัติการรักษาได้ สามารถติดตามข้อมูลประวัติการรักษาได้เมื่อก่อนจำหน่าย 1 วัน จึงส่งผลต่อระยะเวลารอคอยในการติดตามข้อมูลทางยาและระยะเวลา ได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลที่ยาวนานขึ้น

4. ปัญหาที่เกิดจากยา

จากนิยามของปัญหาที่เกี่ยวกับยา Hepler & Strand (37) ที่จะส่งผลรบกวนผลการรักษาด้วยยา ประเภทของปัญหาที่เกิดจากยาก่อนพัฒนากระบวนการที่พบมากที่สุด คือ ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้ (untreated indications) พบจำนวน 23 ใบสั่งยา (ร้อยละ 22.12) หลังพัฒนากระบวนการประเภทของปัญหาที่เกิดจากยาก่อนพัฒนากระบวนการที่พบมากที่สุด คือ ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง (failure to receive medication) พบจำนวน 10 ใบสั่งยา (ร้อยละ 9.62) (ตาราง 13)

ตาราง 13 ปัญหาที่เกิดจากยา (ร้อยละ)

ลักษณะข้อมูล	ก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ) n = 104	หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ) n = 104	P-value
ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้	23 (22.12)	0	< 0.001+
ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง	0	10 (9.62)	< 0.001+

+ ใช้สถิติ Fisher's exact

จากตารางข้างต้นเภสัชกรผู้ที่ขึ้นปฏิบัติงานตามตารางเวรจัดตั้งเป็นผู้สัมภาษณ์ผู้ป่วย/ผู้ดูแล ทบทวนและประเมินการใช้ยาของผู้ป่วย กรณีมีรายการยาที่ผู้ป่วยมีการใช้จากสถานพยาบาลอื่นๆ มีการติดตามและบันทึกเพิ่มเติมและลงบนแบบบันทึกสรุปข้อมูลกระบวนการประสานรายการยาผู้ป่วยเฉพาะรายตามกระบวนการประสานรายการยาผู้ป่วยแรกรับ หากพบปัญหาหรือโอกาสที่จะเกิดในขั้นตอนแรกรับจะทำการปรึกษาแพทย์เพื่อทำการแก้ไขและมีการติดตามผลที่เกี่ยวข้อง และพบว่ารายงานจากชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ในการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ ประกอบไปด้วยข้อมูลในการวัดติดตามอาการในครั้งถัดไป ซึ่งมีประโยชน์ในการช่วยให้เภสัชกรสามารถค้นหาปัญหาจากยาการไม่ได้รับยาที่แพทย์สั่ง (failure to receive medication) ที่เกิดจากความไม่ร่วมมือของตัวผู้ป่วย ได้แก่ การขาดนัดได้

5. ความคลาดเคลื่อนทางยา

จากการศึกษาจัดประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยา พบว่า หลังพัฒนากระบวนการส่งผลให้ความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 14) พบปัจจัยที่มีผลต่อความคลาดเคลื่อนทางยา *(33)(34)(35)(36)(43)* ดังนี้ ก่อนพัฒนากระบวนการความคลาดเคลื่อนที่พบมากที่สุด ได้แก่ ปัจจัยจากระบบข้อมูลสารสนเทศที่ยังเป็นช่องว่างในการติดตามข้อมูลทางยาในพื้นที่หน่วยบริการปฐมภูมินอกช่วงเวลาราชการที่มีโอกาสก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางยา พบจำนวน 23 ใบสั่งยา (ร้อยละ 22.12) หลังพัฒนากระบวนการความคลาดเคลื่อนที่พบมากที่สุด คือ ปัจจัยจากผู้ป่วย พบจำนวน 10 ใบสั่งยา (ร้อยละ 9.62) (ตาราง 14) แบ่งเป็น การขาดนัดส่งผลให้ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง (failure to receive medication) พบจำนวน 9 ใบสั่งยา (ร้อยละ 8.66) และการรับประทานยาไม่ถูกต้อง 1 ใบสั่งยา (ร้อยละ 0.96)

ตาราง 14 การเกิดความคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับความสอดคล้องต่อเนื่องทางยา (ร้อยละ)

ความคลาดเคลื่อนทางยา	**ก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ) n = 104**	**หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ) n = 104**	**P-value**
เกิดความคลาดเคลื่อนทางยา	26 (25.00)	10 (9.62)	0.005^{+}
- ปัจจัยจากบุคลากรทางการแพทย์	3 (2.88)	0	0.246^{+}
- ปัจจัยจากผู้ป่วย	0	10 (9.62)	0.002^{+}

- ปัจจัยจากระบบข้อมูลสารสนเทศ	23 (22.12)	0	< 0.001+
ไม่เกิดความคลาดเคลื่อนทางยา	78 (75.00)	94 (90.38)	0.005+

+ ใช้สถิติ Fisher's exact

ตาราง 15 ประเภทความแตกต่างแสดงเป็นจำนวนครั้ง (ใบสั่งยา) ของการเกิดความแตกต่างที่เกิดขึ้น

ลักษณะข้อมูล	**ก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ) n = 104**	**หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ) n = 104**	**P-value**
Intentional discrepancy	35 (33.65)	42 (28.00)	0.405+
Unintentional discrepancy	3 (2.88)	0	0.246+
Undocumented intentional discrepancy	0	0	0

+ ใช้สถิติ Fisher's exact

6. ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา

จากการศึกษาโดยแบ่งประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยาตามระดับความรุนแรงที่ส่งผลต่อผู้ป่วยแต่ละรายโดยใช้เกณฑ์ของ NCC MERP พบว่า การพัฒนากระบวนการส่งผลให้ระดับความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นแต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย แต่ยังมีความจำเป็นต้องติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติม (ระดับ D) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 18.27 มาเป็นร้อยละ 5.77 (ตาราง 16)

ตาราง 16 ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา (ร้อยละ)

ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา	ก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ) n = 104	หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ) n = 104	P-value
A	0	0	0
B	3 (2.88)	0	0.246+
C	4 (3.85)	4 (3.85)	1.000+
D	19 (18.27)	6 (5.77)	< 0.004+
E,E,G,H and I	0	0	0

+ ใช้สถิติ chi-square test

7. ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วย แพทย์ 2 ราย , เภสัชกร 2 ราย, พยาบาล 4 ราย, นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 1 ราย และเจ้าหน้าที่ในหน่วยบริการปฐมภูมิจำนวน 5 แห่ง แห่งละ 1 ราย รวมทั้งสิ้น 14 ราย มีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยต่อด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ 4.06± 0.41 ด้านการออกแบบ 3.90 ± 0.54 ด้านการสนับสนุนการใช้งาน 4.07 ± 0.71 (จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน)

บทที่ 5
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลองชนิดวัดผลก่อนหลัง เพื่อศึกษาถึงผลการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิในเขตพื้นที่อำเภอภูหลวง ซึ่งมีเครือข่ายของโรงพยาบาล 5 แห่ง โดยติดตามใน 2 กลุ่มโรค คือ ในกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ที่อาจมีโรคร่วมอื่น ๆ เช่น ภาวะไขมันในเลือดสูง เกาต์ เป็นต้น ที่มารับบริการในโรงพยาบาลภูหลวง และถูกส่งตัวไปรักษาในหน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่ายอย่างน้อย 1 ครั้ง เปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อนและหลังการพัฒนากระบวนการประสานรายการยา ดังนี้ ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ร้อยละของปัญหาที่เกิดจากยา ร้อยละและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา และความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องหลังพัฒนากระบวนการ โดยเก็บข้อมูลในช่วงระยะเวลาหรือฤดูกาลเดิม ดังนี้ ก่อนพัฒนากระบวนการในช่วงระหว่าง ระหว่าง 1 มีนาคม พ.ศ. 2562 ถึง 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 กลุ่มตัวอย่าง 104 ครั้ง (91 ราย) และหลังพัฒนากระบวนการในช่วงระหว่าง 1 มิถุนายน พ.ศ.2563 ถึง 1 มิถุนายน พ.ศ.2563 ถึง 14 พฤศจิกายน พ.ศ.2563 กลุ่มตัวอย่าง 104 ครั้ง (101 ราย)

จากการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการประสานรายการยา ก่อนพัฒนากระบวนการ โดยการทบทวนข้อมูลจากเวชเบียนผู้ป่วยในและฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลภูหลวง ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การประสานรายการยา ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา และหลังการพัฒนากระบวนการประสานรายการยามีการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยและ/หรือผู้ดูแล เกี่ยวกับประวัติการใช้ยา ปัญหาหรือโอกาสที่จะเกิดปัญหาที่เกิดจากยา พบว่าปัจจุบันรูปแบบการประสานรายการยาในประเทศไทยระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิทั้งหมดยังคงมีรูปแบบเป็นการใช้เขียนรายการยาในแบบฟอร์มกระดาษ ส่วนการประสานรายการยาในโรงพยาบาลมีการใช้อิเล็กทรอนิกส์ในบางหน่วย เช่น ผู้ป่วยนอก ผู้ป่วยในเป็นต้น ซึ่งยังไม่เคยมีการศึกษาการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิในประเทศไทย ผลการศึกษาหลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา

ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ พบว่ามีข้อดีกว่าระบบการประสานรายการยาแบบเดิม คือ สามารถติดตามข้อมูลการประสานรายการยาในขั้นตอนการทวนสอบ (Verification) ได้ทันทีด้วยคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางระบบเครือข่ายออนไลน์ระว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ จึงช่วยลดข้อจำกัดการไม่สามารถติดตามประวัติการรักษาของผู้ป่วยในช่วงนอกเวลาราชการ จึงสามารถป้องกันและลดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาที่มีโอกาสเกิดขึ้นระหว่างรอยต่อของการให้บริการระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิได้

ผลการศึกษาพบว่าข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะคล้ายคลึงโดยไม่มีความแตกต่างกัน ได้แก่ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ 67.31) หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ 63.46) *(p= 0.662)* อายุเฉลี่ยก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยาอายุ 69.32 ± 12.71 ปี หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา อายุ 68.43 ± 11.65 ปี หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา อายุ 63.90 ± 12.57 ปี *(p= 0.076)* จำนวนรายการยาเฉลี่ยที่ผู้ป่วยได้รับก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยา 3.04 ± 1.58 รายการ หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา 3.34 ± 1.48 รายการ *(p= 0.175)* และข้อมูลทั่วไปที่มีความแตกต่างกันแต่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ได้แก่ โรคประจำตัวส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวคือความดันโลหิตสูงก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ 75.00) หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ 47.12) สิทธิการรักษาส่วนใหญ่ที่มารับบริการคือสิทธิประกันสุขภาพถ้วนหน้าก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ 97.12) หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา (ร้อยละ 87.50) สถานที่ที่ผู้ป่วยรับยาโรคเรื้อรังก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยาส่วนใหญ่รับยาโรคเรื้อรังที่หน่วยบริการปฐมภูมิ 2 (ร้อยละ 34.62) หลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยาส่วนใหญ่รับยาโรคเรื้อรังที่หน่วยบริการปฐมภูมิ 1 (ร้อยละ 28.85)

จากการศึกษาอ้างอิงตามคำจำกัดความด้านกรอบเวลาของกระบวนการประสานรายการยา *(9)* พบว่าหลังพัฒนากระบวนการส่งผลให้ผู้ป่วยที่รับบริการในพื้นที่หน่วยบริการปฐมภูมิที่มาเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยในที่โรงพยาบาล ผู้ป่วยได้รับการประสานรายการยาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากร้อยละ 77.88 เป็นร้อยละ 100.00 *(p < 0.001)* สอดคล้องกับการศึกษาของ Zoni และคณะ ที่พบว่าวิธีการปรับปรุงในการพัฒนาและดำเนินการพัฒนา โดยมีการใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ที่รวมอยู่ในโปรแกรมการสั่งจ่ายทางอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลให้มีการการใช้ electronic medication reconciliation เพิ่มขึ้น *(10)* และระบบอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลส่งผลให้เพิ่มความร่วมมือในการทำจัดทำ Medication Reconciliation โดยการศึกษาของ Balis และคณะ เพิ่มจากร้อยละ 20 เป็นร้อยละ 90

(11) Agrawal และคณะ เพิ่มจากร้อยละ 34 เป็นร้อยละ 98-100 *(12)* Hron JD และคณะเพิ่มขึ้นร้อยละ 84 *(14)* Taha และคณะ เพิ่มจากร้อยละ 40 เป็นร้อยละ 85 *(15)* และส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการติดตามความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาใน 24 ชั่วโมงในระหว่างการรับรักษาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 62 เป็นร้อยละ 90 *(16)* การศึกษาของวุฒิรัต ธรรมวุติและคณะ พบว่าการพัฒนาโปรแกรม Siriraj Med Reconcile (อิเล็กทรอนิกส์) สามารถเพิ่มความร่วมมือของสหวิชาชีพในโรงพยาบาลในการทำ Medication Reconciliation จากร้อยละ 21.24 ,25.72, 34.48 ในเดือนธันวาคม พ.ศ.2559 , มกราคม พ.ศ.2560 , กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560 เป็นร้อยละ 39.58, 44.00 , 48.68 ในเดือนมีนาคม เมษายน และพฤษภาคม พ.ศ.2560 ตามลำดับ อีกทั้งเป็นการสร้างระบบให้เกิดความเชื่อมโยงของการส่งต่อข้อมูลยาจากประวัติรายการยาเดิมสู่การสร้าง Medication Reconciliation form และการสั่งคำสั่งการรักษาแรกรับในโรงพยาบาล *(13)* การศึกษาของเพียงเพ็ญ ชนาเทพาพรและคณะ พบว่าการสร้างและออกแบบ “โปรแกรม Medication Reconciliation ในระบบสารสนเทศทางยา” สามารถเพิ่มความปลอดภัยในการใช้ยาให้กับผู้ป่วยจากความคลาดเคลื่อนทางยา 91 ครั้ง สามารถแก้ไขได้ร้อยละ 95.60 สามารถป้องกันได้ร้อยละ 4.40 ในจุดที่เป็นรอยต่อระหว่างการเปลี่ยนระดับการรักษา *(19)* การศึกษาของจันทิมา ศิริคัณทวานนท์ พบว่าการนำระบบคอมพิวเตอร์มาเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงาน Medication Reconciliation ส่งผลให้การทวนสอบความสอดคล้องจ่อเนื่องทางยาตาม Medication Reconciliation ในขั้นตอนเตรียมจำหน่ายช่วง Post-intervention เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 36.9 เป็นร้อยละ 54.5 *($p < 0.001$) (20)* การศึกษาของฉัตราภรณ์ พรมโคตรและคณะ ได้ทำพัฒนาและประเมินผลกระบวนการตรวจสอบความสอดคล้องของการสั่งใช้ยาในโรงพยาบาลจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้พัฒนาขึ้นและจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ พบว่า ส่งผลให้ผู้ป่วยผ่านกระบวนการ Medication Reconciliation เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 16.67 เป็นร้อยละ 74.4 และ 81.76 ตามลำดับของช่วงการพัฒนา *(51)* จากการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นพบว่า กระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นการใช้ภายในโรงพยาบาลเท่านั้น รูปแบบการประสานรายการยาในประเทศไทยระหว่างโรงพยาบาลกับหน่วยบริการปฐมภูมิทั้งหมดยังคงเป็นการใช้เขียนรายการยาในแบบฟอร์มกระดาษ และยังไม่มีการศึกษาประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิในประเทศไทยมาก่อน ซึ่งการศึกษานี้เป็นการออกแบบกระบวนการเพื่อลดช่องว่างดังกล่าวโดยการมีส่วนร่วมของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจึงส่งผลให้ความร่วมมือในการประสานรายการยาของผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาและระยะเวลาได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลกลุ่มผู้ป่วยที่รับการรักษาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิหลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยาลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้ ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาลดลงจาก 429.79 ± 868.50 นาที เป็นภายใน 1.00 นาที ($p < 0.001$) และระยะเวลาได้รับยาเดิมของผู้ป่วยลดลงจาก 482.04 ± 913.64 นาที เป็น 33.78 ± 93.08 นาที ตามลำดับ ($p < 0.001$) สาเหตุที่ก่อนพัฒนากระบวนการผู้ป่วยที่หน่วยบริการปฐมภูมิการประสานรายการยานานกว่าเนื่องจากรูปแบบการประสานรายการยาก่อนพัฒนากระบวนการเป็นการติดตามข้อมูลทางยาด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การนำยาเดิมมาให้ตรวจสอบ สมุดประจำตัวผู้ป่วย กลุ่มไลน์เจ้าหน้าที่ที่ดูแลระบบยา การโทรติดตามประวัติยา จากนั้นบันทึกลงในแบบฟอร์มการประสานรายการยา ซึ่งมีข้อจำกัดในการติดตามข้อมูลช่วงนอกเวลาราชการ ซึ่งพบปัญหาผู้ป่วยหรือญาติไม่ได้นำสมุดประจำตัวและยาเดิมมา นำยามาไม่ครบถ้วน ประวัติการรักษาในฐานข้อมูลในโรงพยาบาลไม่สอดคล้องกับประวัติการรักษาล่าสุด ผู้ป่วยมารับการรักษาช่วงเวลาที่หน่วยบริการปฐมภูมิปิดทำการทำให้ไม่สามารถติดตามประวัติการรักษาได้ ผู้ป่วยบางรายจึงไม่ได้รับการรักษาต่อเนื่องในช่องว่างดังกล่าว ซึ่งการศึกษานี้มีสามารถช่วยลดข้อจำกัดดังกล่าวได้

การศึกษานี้ทำการศึกษาปัญหาที่เกี่ยวกับยาจากนิยามของ Hepler & Strand *(37)* ประเภทของปัญหาที่เกิดจากยาก่อนพัฒนากระบวนการที่พบมากที่สุด คือ ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้ (untreated indications) พบจำนวน 23 ใบสั่งยา (ร้อยละ 22.12) เนื่องจากก่อนพัฒนากระบวนการเป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ไม่ได้ออกแบบการเก็บข้อมูลที่ชัดเจน ขาดการให้ความสำคัญกับผู้ป่วยหรือญาติในการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับยาที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ญาติผู้ให้ข้อมูลไม่ได้เป็นผู้ดูแลผู้ป่วยโดยตรงทำให้อาจมีข้อมูลผิดพลาดหรือไม่เพียงพอ และทำให้ไม่พบปัญหาจากการใช้ยาประเภทอื่นๆ โดยพบว่าหลังพัฒนากระบวนการไม่พบปัญหาผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรได้รับ ($p < 0.001$) สาเหตุที่หลังพัฒนากระบวนการยังพบปัญหาที่เกิดจากยาอยู่เนื่องจากมีการออกแบบและเก็บข้อมูลไปข้างหน้าทำให้มีข้อมูลที่ครบถ้วนเพิ่มขึ้น พบความคลาดเคลื่อนประเภทอื่นๆ ซึ่งความคลาดเคลื่อนที่พบเป็นปัจจัยจากผู้ป่วย จำนวน 10 ใบสั่งยา (ร้อยละ 9.62) แบ่งเป็น การขาดนัดส่งผลให้ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง (failure to receive medication) พบจำนวน 9 ใบสั่งยา (ร้อยละ 8.66) และการรับประทานยาไม่ถูกต้อง 1 ใบสั่งยา (ร้อยละ 0.96) สอดคล้องกับการศึกษาของสมสกุล ศิริไชยและคณะ ที่พบปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วยและปัญหาความคลาดเลื่อนทางยาในขั้นตอนแรกรับและรับยากลับบ้านซึ่งการประสานรายการยาจะช่วยป้องกันและแก้ปัญหาการใช้ยาที่อาจเกิดขึ้นได้ *(27)* การศึกษาของนิตยา ภาพสมุทรและคณะในการนำกระบวนการประสานรายการยามาใช้ร่วมกับการ

ให้คำแนะนำโดยเภสัชกรในการดูแลผู้ป่วยนอกโรคเบาหวานส่งผลทำให้ปัญหาของการใช้ยาลดลงจาก 304 ปัญหาในครั้งที่ 1 ลดลงเป็น 47 และ 46 ปัญหาในการติดตามครั้งที่ 2 และ 3 *(P< 0.001)* *(52)* การศึกษาของวันดี สำเร็จ ที่พบว่าหลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยาพบว่าอัตราการเกิดจำนวนรายการยาที่พบในประเภทปัญหาจากการที่แพทย์ไม่ได้สั่งยาเดิมที่ผู้ป่วยเคยได้รับ (untreated indications) ลดลงในหอผู้ป่วยที่ใช้กระบวนการประสานรายการยาที่พัฒนาโดยสหวิชาชีพ จากร้อยละ 33.7 เป็นร้อยละ 25.4 ในการวัดผลครั้งที่ 1 และร้อยละ 17.1 ในการวัดผลครั้งที่ 2 *(54)* systematic review เกี่ยวกับ Intervention ของ electronic Medication Reconciliation ที่ถูกดำเนินการในช่วงการเปลี่ยนผ่านในจุดต่าง ๆ ของโรงพยาบาล (แรกรับ 5 การศึกษา, ผู้ป่วยกลับบ้าน 2 การศึกษาและการเปลี่ยนจุดการรักษา 3 การศึกษา) มีผลลด unintentional discrepancies (ความคลาดเคลื่อนที่ไม่ได้เกิดจากความตั้งใจในการสั่งใช้ยา) ได้ร้อยละ 45 (RR 0.55; 95 % CI 0.51 - 0.58) *(40)* การศึกษาของฉัตราภรณ์ พรมโคตร และคณะ พบว่า การพัฒนาการตรวจสอบความสอดคล้องของการสั่งใช้ยาในโรงพยาบาล ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการติดตามข้อมูลทางยาเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 6.67 เป็นร้อยละ 74.4 และร้อยละ 81.76 และ Unintentional discrepancy ในขั้นตอนแรกรับมีแนวโน้มลดลงจาก 2.08 เป็นร้อยละ 0.17 และร้อยละ 0.15 ในการติดตามครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามลำดับ *(51)*

การศึกษานี้แบ่งประเภทของความคลาดเคลื่อนทางยาตามระดับความรุนแรงที่ส่งผลต่อผู้ป่วยแต่ละรายโดยใช้เกณฑ์ของ NCC MERP พบว่า การพัฒนากระบวนการส่งผลให้ระดับความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นแต่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย แต่ยังมีความจำเป็นต้องติดตามผู้ป่วยเพิ่มเติม (ระดับ D) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากร้อยละ 18.27 มาเป็นร้อยละ 5.77 *(p< 0.001)* สามารถลดความคลาดเคลื่อนทางยาในการติดตามข้อมูลทางยาช่วงนอกเวลาราชการ สามารถป้องกันและลดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาที่มีโอกาสเกิดขึ้นระหว่างรอยต่อของการให้บริการระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิและทำให้การติดตามข้อมูลการประสานรายการยาในขั้นตอนการทวนสอบ (Verification) ในกลุ่มผู้ป่วยในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 77.88 เป็นร้อยละ 100.00 *(p< 0.001)* การศึกษา systematic review เกี่ยวกับ Intervention ของ electronic Medication Reconciliation ที่ถูกดำเนินการในช่วงการเปลี่ยนผ่านในจุดต่าง ๆ ของโรงพยาบาล (แรกรับ 5 การศึกษา, ผู้ป่วยกลับบ้าน 2 การศึกษาและการเปลี่ยนจุดการรักษา 3 การศึกษา) มีผลลด unintentional discrepancies ได้ร้อยละ 45 (RR 0.55; 95 % CI 0.51 - 0.58) *(42)* การศึกษาของ Schnipper และคณะ ในการใช้ระบบ electronic medication reconciliation โดยเปรียบเทียบผลลัพธ์ความแตกต่างของความสอดคล้องต่อเนื่องทางยา ที่อาจก่อให้เกิด adverse

drug event พบว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับ intervention มีความเสี่ยงมากกว่ากลุ่มที่ได้รับ intervention 0.72 เท่า (95%CI 0.52-0.99) *(49)* การศึกษาของเดือนเด่น บุญรังสรรค์และคณะในกระบวนการ Medication Reconciliation ในกลุ่มผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงและเบาหวานที่ต้องใช้ยาอย่างต่อเนื่อง พบว่ากลุ่มหลังนำกระบวนการ Medication Reconciliation เข้าใช้มีความคลาดเคลื่อนทางยาลดลงร้อยละ 26.5 *(p<0.001) (28)* การศึกษาของอัญชิสา แหลมคมและคณะ พบความคลาดเคลื่อนทางยาในกลุ่มที่ได้รับกระบวนการติดตามความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (ร้อยละ 0.6) น้อยกว่ากลุ่มควบคุม (ร้อยละ 3.8) *(p<0.001) (47)* การศึกษาของศิริรัตน์ ไสไทยและคณะพบว่าอุบัติการณ์ของคลาดเคลื่อนทางยาในขณะแรกรับผู้ป่วยเข้าโรงพยาบาล ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นส่งผลให้เกิดความรุนแรงระดับ B, C, A และ D ร้อยละ 48.7, 25.6, 21.9 และ 3.7 ขณะจำหน่ายเกิดความรุนแรงระดับ A และ B ร้อยละ 14.0 และ 7.0 ตามลำดับ ซึ่งกระบวนการสร้างความสอดคล้องต่อเนื่องทางยาทำให้สามารถตรวจหาคลาดเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ *(50)* การศึกษาของบุตรี กิจจะอรพิน ในผลสัมฤทธิ์ของการสร้างความสอดคล้องต่อเนื่องทางยา พบความคาดเคลื่อนทางยาในกลุ่มศึกษา (ร้อยละ 8.2 ในขั้นตอนแรกรับ ร้อยละ 0.6 ในขั้นตอนจำหน่าย) น้อยกว่ากลุ่มควบคุม (ร้อยละ 16.1 ในขั้นตอนแรกรับ ร้อยละ 5.3 ในขั้นตอนจำหน่าย) *(p<0.001)* ทั้งในขั้นตอนรับและจำหน่ายผู้ป่วย *(53)*

คะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจำนวน 14 ราย ดังนี้ ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ 4.06± 0.41 คะแนน ด้านการออกแบบ 3.90 ± 0.54 คะแนน ด้านการสนับสนุนการใช้งาน 4.07 ± 0.71 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน) เนื่องจากเทคโนโลยีและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการประสานรายการยาในการศึกษานี้เป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่มีค่าใช้จ่าย อาจส่งผลความสวยงามน่าใช้งาน ทำให้ระดับคะแนนความพึงพอใจในส่วนด้านการออกแบบไม่สูงนัก หากต้องการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาให้เกิดความพึงพอใจมากขึ้น อาจต้องมีการพัฒนาด้านการออกแบบเพื่อให้มีความสวยงามน่าใช้งานจากซอฟต์แวร์ที่มีค่าใช้จ่าย การเพิ่มความสะดวกต่อการสืบค้นข้อมูลในการออกรายงานการประสานรายการยาจากเดิมเป็นการสืบค้นเลขบัตรประชาชนอาจเพิ่มการสืบค้นจาก HN ผู้ป่วยหรือชื่อ-สกุล เพื่อความรวดเร็วขึ้น และข้อเสนอในการเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนางานด้านอื่นๆ เพิ่มเติม

ข้อจำกัดในการศึกษา

1. กระบวนการประสานรายการยาด้วยชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิเป็นการสำรองข้อมูลบนระบบ server ในช่วงทดสอบระบบพบอุบัติการณ์ไฟตกและ sever ไม่ได้สำรองข้อมูล ทำให้ข้อมูลที่อยู่ในช่วงทดสอบระบบสูญหาย ไม่สามารถใช้ชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวในกระบวนการประสานรายการยาได้จำนวน 1 ครั้ง ดังนั้นหากมีการนำชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ในกระบวนการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิที่ไปใช้กับโรงพยาบาลที่มีบริบทใกล้เคียงกันควรมีระบบเครือข่ายและระบบสำรองข้อมูลที่ดี

2. การใช้งานชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ทั้งในส่วนโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิเป็นการตามข้อมูลการประสานรายการยาขั้นตอนการทวนสอบ (Verification) ได้ทันทีด้วยคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางระบบเครือข่ายออนไลน์ หากระบบอินเตอร์เน็ตขัดข้องจะไม่สามารถใช้งานคำสั่งดังกล่าวได้ ซึ่งหากพบอุบัติการณ์ดังกล่าวสามารถการติดตามข้อมูลทางยาด้วยวิธีการต่าง ๆ ซึ่งเป็นกระบวนการเดิม ได้แก่ ญาติหรือผู้ป่วยถือยาเดิมมา สมุดประจำตัวผู้ป่วย กลุ่มไลน์เจ้าหน้าที่ที่ดูแลระบบยา การโทรติดตามประวัติยา จากนั้นบันทึกลงในแบบฟอร์มการประสานรายการยาที่อาจมีข้อจำกัดในการติดตามข้อมูลช่วงนอกเวลาราชการ

3. จากผลการศึกษาจะเห็นว่าระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาและระยะเวลาได้รับยาเดิมของผู้ป่วยค่อนข้างกว้าง ทั้งก่อนและหลังพัฒนากระบวนเนื่องจากฝ่ายเภสัชกรรมไม่ได้เปิดทำการตลอด 24 ชั่วโมง หากมีการรับไว้นอกช่วงเวลาฝ่ายเภสัชกรรมเปิดทำการยาบางรายการและการบันทึกข้อมูลฐานข้อมูลในโรงพยาบาลจะได้รับในวันถัดไป

4. การเก็บข้อมูลรายงานปัญหาที่เกี่ยวกับยาที่จะส่งผลรบกวนผลการรักษาก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยา เป็นการเก็บข้อมูลย้อนหลัง ไม่ได้ออกแบบการเก็บข้อมูลที่ชัดเจน ขาดการให้ความสำคัญกับผู้ป่วยหรือญาติในการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับยาที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ญาติผู้ให้ข้อมูลไม่ได้เป็นผู้ดูแลผู้ป่วยโดยตรงทำให้ข้อมูลอาจผิดพลาดหรือไม่เพียงพอ และการเก็บข้อมูลปัญหาที่เกี่ยวกับยาหลังกระบวนการพัฒนากระบวนการประสานรายการยามีข้อจำกัดด้านอัตรากำลังเภสัชกรในการรวบรวมและบันทึกในวันหยุดราชการ นอกเวลาที่ฝ่ายเภสัชกรรมเปิดทำการ ดังนั้นอาจทำให้ได้ข้อมูลประเภทของปัญหาที่เกิดจากยาไม่ครบถ้วน

5. การจัดระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยแต่ละรายผลที่ได้อาจมีระดับต่ำกว่าความเป็นจริง โดยการศึกษาครั้งนี้ก่อนพัฒนากระบวนการระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยาที่พบเป็นระดับความคลาดเคลื่อนที่ไม่เป็นอันตรายทั้งหมดอาจเนื่องจากในระยะก่อนดำเนินกระบวนการเป็นการเก็บและประเมินผลย้อนหลัง ไม่สามารถติดตามผลที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนได้ และระยะหลังพัฒนากระบวนการเป็นปัจจัยความคลาด

เคลื่อนที่เกิดจากผู้ป่วย ได้แก่ รับการรักษาไม่ต่อเนื่อง และรับประทานยาไม่ถูกต้อง เมื่อพบความคลาดเคลื่อนจะมีการปรึกษาแพทย์เพื่อปรับการรักษาให้เหมาะสม

6. โรงพยาบาลที่ทำการศึกษาเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก จำนวนประชากรตัวอย่างมีไม่มากส่งผลให้ตัวแทนประชากรในช่วงระยะเวลาที่เก็บข้อมูลไม่เท่ากัน

ข้อเสนอแนะบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

แพทย์/พยาบาล

1. เนื่องจากบริบทของโรงพยาบาลแพทย์ไม่ได้อยู่ประจำการที่ตึกผู้ป่วยหรือห้องฉุกเฉินตลอดเวลาดังนั้นกรณีเป็นการ รับคำสั่ง หรือ “รคส.” โดยพยาบาลแพทย์ผู้ออกคำสั่งต้องลงนามคำสั่งใช้ยาภายใน 24 ชั่วโมง

2. ทบทวนรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับก่อนเข้ารับไว้ในโรงพยาบาลทุกครั้ง ทั้งจากระบบฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ของโรงพยาบาลและชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

3. ไม่ใช้คำสั่งยาที่ไม่เฉพาะเจาะจง เช่น “ยาเดิม” หรือ “ยา DM” หรือ “ยา HT” ควรระบุชื่อยา ความแรง ของยาแต่ละรายการทุกครั้งที่สั่งใช้ยา

4. เนื่องจากฝ่ายเภสัชกรรมไม่ได้เปิดทำการตลอด 24 ชั่วโมง ควรมีการสอบถามยามื้อสุดท้ายและการบันทึกทุกครั้งที่รับผู้ป่วย หากพบว่ามีการสั่งใช้ยานั้น เพื่อเป็นการกำหนดเวลาในการให้ยามื้อแรกในโรงพยาบาล

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1. ระยะเวลาในการรอคอยการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยสำนักงานสาธารณสุขในพื้นที่ที่ผู้วิจัยสังกัดอยู่ใช้เวลาค่อนข้างนาน ส่งผลให้เสียโอกาสในการเก็บข้อมูล เสนอแนะให้ขอการรับรองจากมหาวิทยาลัยจากนั้นจึงทำเอกสารเพื่อแจ้งต้นสังกัด

2. การบันทึกและประมวลผลการได้รับยาอื่นๆ ที่ผู้ป่วยใช้มาก่อน กรณีมีรายการยาที่ผู้ป่วยมีการใช้จากสถานพยาบาลอื่นๆ ที่เป็นการรักษาแบบต่อเนื่อง มีการติดตามและบันทึกเพิ่มเติมและลงบนแบบบันทึกสรุปข้อมูลกระบวนการประสานรายการยาผู้ป่วยเฉพาะรายตามกระบวนการประสานรายการยาผู้ป่วยแรกรับและบันทึกในระบบคอมพิวเตอร์โรงพยาบาลหากแพทย์พิจารณาการสั่งใช้กรณียาที่ผู้ป่วยซื้อใช้รักษาโรคด้วยตนเอง ผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ มีการบันทึกให้แพทย์ทราบแต่ไม่ได้มีการบันทึกในระบบคอมพิวเตอร์โรงพยาบาล ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดผลไม่พึงประสงค์จากยาหรือส่งผลต่อการรักษา

3. ศึกษาเพิ่มเติมในด้านความพึงพอใจของผู้ป่วยหรือผู้ดูแลเนื่องจากมีการสัมภาษณ์การใช้ยาของผู้ป่วยซึ่งบางรายอาจใช้เวลานานอาจส่งผลต่อระดับความพึงพอใจได้ และความพึงพอใจบุคคลากรทางการแพทย์ผู้ใช้งานชุดคำสั่งอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิในส่วนผู้ปฏิบัติงานที่มีสัดส่วนในการใช้งานมากกว่าหัวหน้าหน่วยงานที่เป็นตัวแทนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

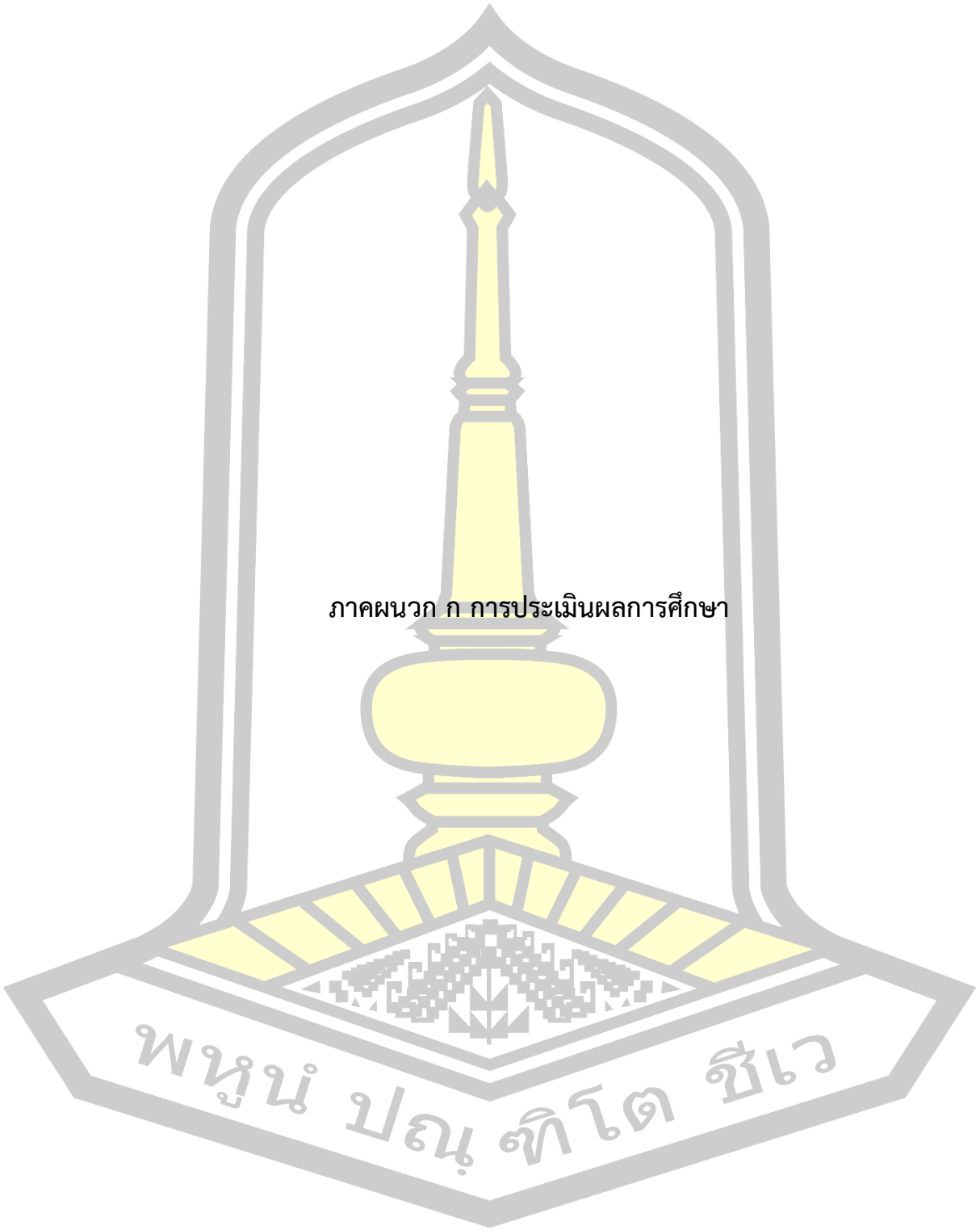
4. การนับระยะเวลาต่างๆ ประกอบด้วย ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล เป็นการอ้างอิงจากการบันทึกข้อมูลในระบบ ซึ่งในระหว่างนั้นอาจมีกระนวนการอื่นๆ ที่ดำเนินอยู่ เช่น เจาะเลือด ทำหัตถการที่จำเป็น เป็นต้น ส่งผลระยะเวลามีความคลาดเคลื่อนได้

5. การบูรณาการหรือต่อยอดระบบงานอื่นๆ ในการใช้ชุดคำสั่งที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เช่น การรับ - ส่งต่อการรักษา งานคลังและเวชภัณฑ์ เป็นต้น

พหุน ปณ ฑิโต ชีเว

บรรณานุกรม

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก การประเมินผลการศึกษา

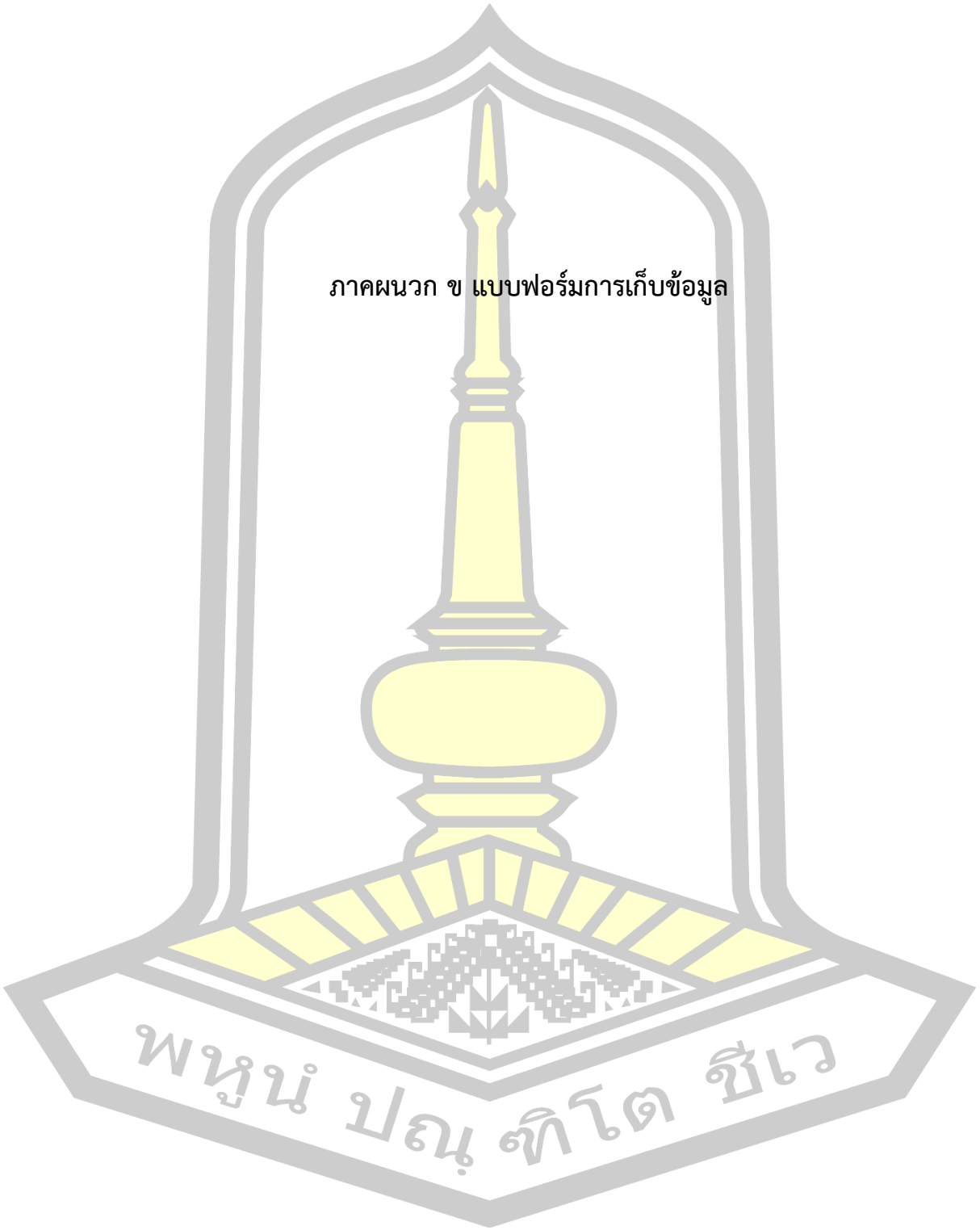
การประเมินผลการดำเนินงานเชิงปริมาณก่อนและหลังการพัฒนากระบวนการประสานรายการยา

กระบวนการ	กลุ่มเป้าหมาย	ตัวแปร	ลักษณะตัวแปร	การนำเสนอ
ระยะที่ 1	- ผู้วิจัย	1.ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (ก่อนการพัฒนากระบวนการ)		
		- เพศ	Nominal /C	จำนวน ร้อยละ(n,%)
		- อายุ	Interval/N	Mean +-SD
		- โรคประจำตัว/โรคร่วม	Nominal /C	จำนวน ร้อยละ(n,%)
		- สถานที่ที่ผู้ป่วยรับยาโรคเรื้อรัง	Nominal /C	จำนวน ร้อยละ(n,%)
		- สิทธิการรักษา	Nominal /C	จำนวน ร้อยละ(n,%)
		2. ข้อมูลก่อนพัฒนากระบวนการ		
		2.1 ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา	Nominal /C	จำนวน ร้อยละ(n,%)
		2.2 ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (นาที)	Interval/N	Mean +-SD
		2.3 ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (นาที)	Interval/N	Mean +-SD
		2.4 ร้อยละของปัญหาที่เกิดจากยา	Nominal /C	จำนวน ร้อยละ (n,%)
		2.5 ร้อยละและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา	Nominal /C	จำนวน ร้อยละ(n,%)
ระยะที่ 2	- ผู้วิจัย - เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	1.ประชุมระดมสมองเพื่อหาแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาล	-	เชิงพรรณา
		2. ออกแบบและพัฒนาชุดคำสั่งในกระบวนการประสานรายการยาร่วมกับผู้ดูแลระบบสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง	-	เชิงพรรณา
		3.การทดสอบระบบ	-	เชิงพรรณา

ระยะที่ 3	- ผู้วิจัย - เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	3.การนำกระบวนการประสานรายการยาที่ได้พัฒนาแล้วลงสู่การปฏิบัติ	-	เชิงพรรณา
	- ผู้วิจัย	ประเมินผลการดำเนินงานก่อนและหลังการพัฒนากระบวนการประสานรายการยา		
		1.ขอมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง		
		- เพศ	Nominal /C	จำนวน ร้อยละ (n,%)
		- อายุ	Interval/N	Mean +-SD
		- โรคประจำตัว/โรคร่วม	Nominal /C	จำนวน ร้อยละ (n,%)
		- สถานที่ที่ผู้ป่วยรับยาโรคเรื้อรัง	Nominal /C	จำนวน ร้อยละ(n,%)
		- สิทธิการรักษา	Nominal /C	จำนวน ร้อยละ(n,%)
		2.ผลของกระบวนการประสานรายการยา (หลังพัฒนากระบวนการ)		
		2.1 ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการประสานรายการยา	Nominal /C	จำนวน ร้อยละ(n,%)
		2.2 ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (นาที)	Interval/N	Mean +-SD
		2.3 ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล (นาที)	Interval/N	Mean +-SD
		2.4 ร้อยละของปัญหาที่เกิดจากยา	Nominal /C	จำนวน ร้อยละ (n,%)
		2.5 ร้อยละและระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อนทางยา	Nominal /C	จำนวน ร้อยละ(n,%)
		2.6 ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	Ordinal/C	จำนวน ร้อยละ(n,%)

พหุน ปณ ฑิโต

ภาคผนวก ข แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล



Medication Reconciliation : Phuluang Hospital								แพ้ยา/อาหาร
Admit date :.....AN.....HN.....อายุ.....ปี สิทธิการรักษา..... โรคประจำตัว.....สถานที่ที่ผู้ป่วยรับยา (ระบุ).....								
แหล่งข้อมูลของรายการยาเดิม	.....สมุดประจำตัว/ยาเดิม	.....ซักประวัติญาติ/ผู้ป่วย	.....HosXp	.....Tel				
ยา/ผลิตภัณฑ์อาหาร/สมุนไพร	ครั้งสุดท้ายที่ได้รับยา (วันที่/เวลา)	วิธีการใช้ก่อนมา รพ.	วิธีการใช้เมื่อ admit	Physician order after admit				Pharmacist note/ Home med. (เครื่องหมาย √ เมื่อได้รับยากลับบ้านหากไม่ได้รับโปรดระบุเหตุผล)
				continue	change	Hold	discontinue	
1)								
2)								
3)								
4)								
5)								
6)								
7)								
8)								
9)								
10)								

DRP:

- 1) ผู้ป่วยไม่ได้รับยาที่ควรจะได้ (untreated indications)
- 2) ผู้ป่วยได้รับยาไม่เหมาะสม (improper drug selection)
- 3) ผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องแต่ขนาดน้อยเกินไป (sub therapeutic dosage)
- 4) ผู้ป่วยไม่ได้รับยาตามแพทย์สั่ง (failure to receive medication)
- 5) ผู้ป่วยได้รับยาถูกต้องแต่ขนาดมากเกินไป (over dosage)
- 6) ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reactions)
- 7) ผู้ป่วยเกิดอันตรกิริยาระหว่างยา (drug interactions)
- อื่น ๆ (ระบุ).....

ประเมินผล: ก่อนทำ Med Reconciliation

- ได้รับยาครบทุกชนิดก่อนทำ Med Reconciliation
- ได้รับยาบางชนิดก่อนทำ Med Reconciliation
- ไม่ได้รับยาก่อนทำ Med Reconciliation

**กรณีแพทย์ Hold หรือ Off ซึ่งเป็นไปตามสภาวะผู้ป่วยให้ประเมินว่าได้รับยา

ระยะเวลาในการติดตามข้อมูลทางยาของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล.....นาที
ระยะเวลาในการได้รับยาเดิมของผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล.....นาที
D/C วันที่.....
F/U วันที่.....

Note :

“ผู้ป่วยได้รับยาต่อเนื่อง เมื่อทบทวนเรื่องรายการยา”

รายงานความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) โรงพยาบาลภูหลวง

ประจำเดือน.....หน่วยงาน.....

A แพทย์สั่งใช้ยา	B พยาบาลคัดลอกคำสั่งแพทย์	C เภสัชกรตรวจสอบการจัดยาตามใบสั่งแพทย์	D พยาบาลตรวจสอบยาที่ห้องยาจ่ายให้แก่หอผู้ป่วย	E พยาบาลตรวจสอบยาหลังให้ยาแก่ผู้ป่วย
ความคลาดเคลื่อนในการสั่งใช้ยา (Prescription error)	ความคลาดเคลื่อนในการคัดลอกคำสั่งใช้ยา (Transcribing error)	ความคลาดเคลื่อนในการจัดยา (Pre-dispensing error)	ความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยา (Dispensing error)	ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา (Administration error)
A1.ไม่ได้สั่งยาที่ผู้ป่วยควรจะได้ (untreated indications) A2.เลือกใช้ยาที่ไม่เหมาะสม (improper drug selection) A3.การใช้ยาในขนาดต่ำกว่าการรักษา(subtherapeutic dosage) A4.การใช้ยาในขนาดที่มากเกินไป (over dosage) A5.แพทย์ลืมสั่งใช้ยา (failure to receive medication) A6.สั่งใช้ยาที่ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา (adverse drug reaction) A7.สั่งยาที่เกิดปฏิกิริยาระหว่างกันของยา (drug interaction) A8.อื่น ๆ ระบุ.....	B1.คัดลอกชื่อยาผิด B2.คัดลอกความแรงผิด B3.คัดลอกวิธีใช้ผิด B4.คัดลอกลงใน drug profile คลาดเคลื่อน B5.คัดลอกลงในบันทึกการให้ยา (Administration record) คลาดเคลื่อน B6.อื่นๆ ระบุ.....	C1.จัดยาผิดชนิด C2.จัดยาผิดความแรง (มก.) C3.จัดยาผิดรูปแบบ C4.จัดจำนวน/ปริมาณยาไม่ถูกต้อง (ขาด/เกิน) C5.จัดยาเสื่อมสภาพ / หมดอายุ C6.จัดยาไม่ครบจำนวนตามที่แพทย์สั่ง C7.จัดยาซ้ำซ้อน C8.ฉลากยาไม่ถูกต้อง C9.อื่นๆ ระบุ.....	D1.จ่ายยาผิดคน D2.จ่ายยาผิดชนิด D3.จ่ายยาผิดความแรง (มิลลิกรัม) D4.จ่ายยาผิดรูปแบบ D5.จ่ายจำนวน/ปริมาณยาไม่ถูกต้อง (ขาด/เกิน) D6.จ่ายยาเสื่อมสภาพ / หมดอายุ D7.จ่ายยาไม่ครบรายการตามที่แพทย์สั่ง D8.จ่ายยาซ้ำซ้อน D9.ฉลากยาไม่ถูกต้อง D10.อื่นๆ ระบุ.....	E1.ไม่ได้ให้ยาในเวลาที่กำหนด/ลืมให้ยา (ยกเว้นผู้ป่วยปฏิเสธ) E2.ให้ยาผิดคน E3.ให้ยาผิดขนาด / ความแรง / ชนิด E4.ให้ยาผิดวิถีทาง (route) E5.ให้ยาผิดเวลา E6.ให้ยาผิดเทคนิค (ให้ iv drip เป็น iv push) E7.ให้ยาผิดอัตราเร็ว (rate) E8.ให้ยาแก่ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา E9.ไม่ได้เซ็นชื่อกำกับการจ่ายยาให้แก่ผู้ป่วย E10.ให้ยาเกินคำสั่งแพทย์ (extra-dose error) E11.อื่น ๆระบุ.....

<u>รายงานความคลาดเคลื่อนทางยา (Medication error) โรงพยาบาลภูหลวง</u>

<u>ประจำเดือน.....หน่วยงาน.....</u>

วันที่	เวลา	ประเภทความคลาดเคลื่อน	ระดับความรุนแรงของความคลาดเคลื่อน	รายละเอียด	การแก้ไข	ผู้บันทึก	หมายเหตุ

แบบสอบถาม ความพึงพอใจในการใช้ชุดคำสั่งการประสานรายการยา
ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

คำชี้แจงโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ของแต่ละข้อที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด

ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ประเภทของเจ้าหน้าที่

☐ เจ้าหน้าที่ รพ. (โปรดระบุตำแหน่ง).....

☐ เจ้าหน้าที่ รพ.สต. (โปรดระบุตำแหน่ง).....

☐ อื่น ๆ (โปรดระบุตำแหน่ง).....

เพศ

☐ ชาย ☐ หญิง

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการใช้ชุดคำสั่งการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
	ก. ด้านประสิทธิภาพและประโยชน์ของระบบ					
1.	ความเหมาะสมของขั้นตอนการบันทึกข้อมูลของชุดคำสั่งการประสานรายการยา					
2.	ความถูกต้องของการประมวลผลของชุดคำสั่งการประสานรายการยา					
3.	ความรวดเร็วในการตอบสนองของชุดคำสั่งการประสานรายการยา					
4.	ความเหมาะสมของเมนูการใช้งานของชุดคำสั่งการประสานรายการยา					
5.	การจัดการรักษาความปลอดภัย และกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานของชุดคำสั่งการประสานรายการยา					
6.	การเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลฯ มีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน (การใช้งานระบบหลุดบ่อยหรือไม่ การบันทึกข้อมูล การส่งข้อมูล)					
7.	ความง่าย ความสะดวกของการใช้งานของชุดคำสั่งการประสานรายการยา					
8.	ชุดคำสั่งการประสานรายการยาช่วยทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้น					
9.	ชุดคำสั่งการประสานรายการยาช่วยทำให้ป้องกันและลดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาที่เกิดขึ้นระหว่างรอยต่อของการให้บริการระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ					

ข้อ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
10.	ชุดคำสั่งการประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิช่วยทำให้แพทย์สามารถใช้ประโยชน์ในการประกอบการตัดสินใจในการรักษาได้รวดเร็วขึ้น					
	ข. ด้านการออกแบบ					
11.	ความสวยงาม และน่าสนใจของหน้าชุดคำสั่ง					
12.	ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่ายและสวยงาม					
13.	ความเร็วในการแสดงภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่าง ๆ					
	ค. ด้านการสนับสนุนการใช้งาน					
14.	เอกสาร/คู่มือประกอบการใช้งานมีความชัดเจนเข้าใจง่าย					

ปัญหาการใช้งาน

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม/ แนวทางการปรับปรุง/ สิ่งที่คาดหวัง

.....

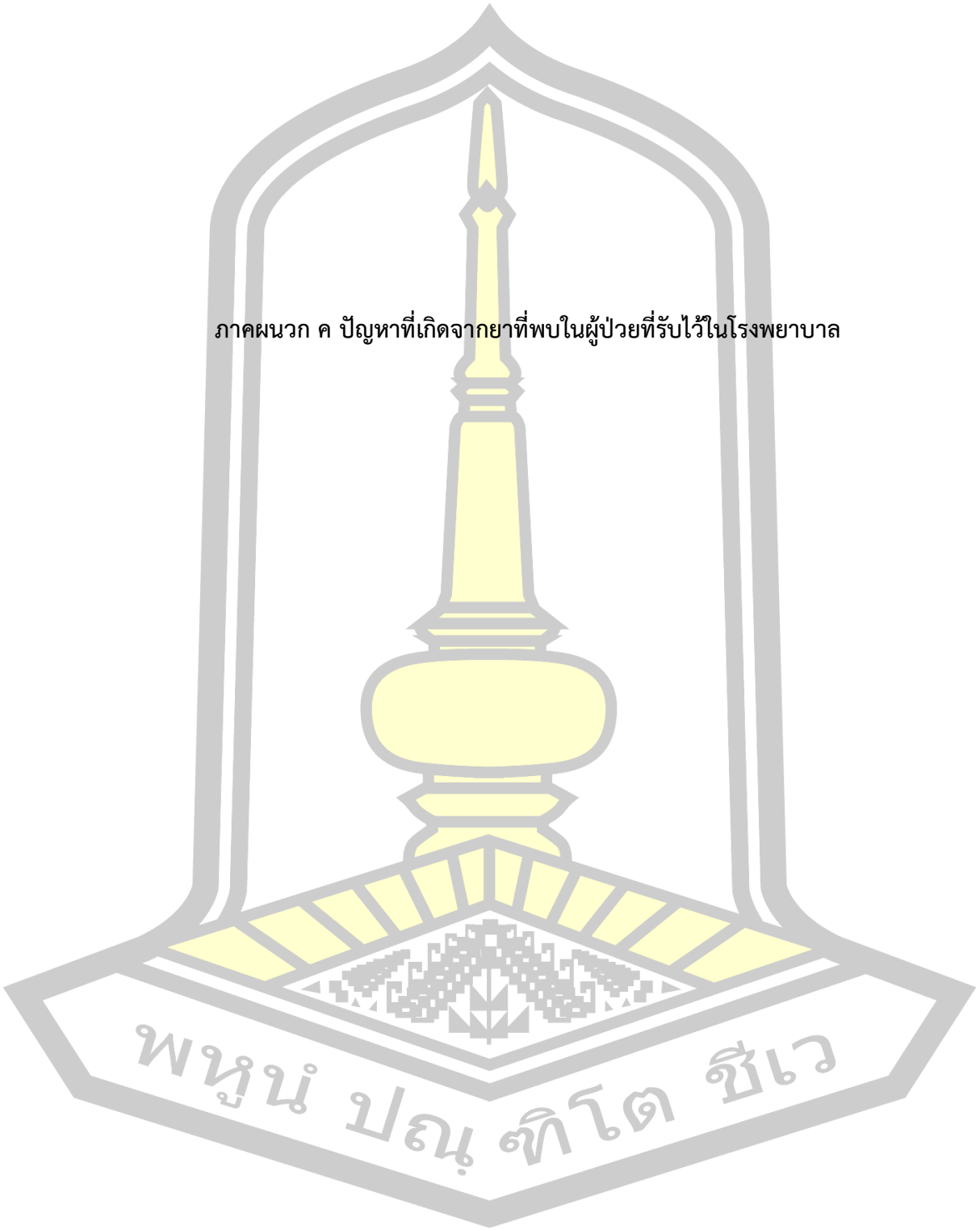
.....

.....

.....

ขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

กรุณาส่งแบบสอบถามไปยัง ภ.ญ.อมรรัตน์ เต็มวงษ์
กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค Email : tle.little.rx7@gmail.com



ภาคผนวก ค ปัญหาที่เกิดจากยาที่พบในผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาล

ปัญหาที่เกิดจากยาที่พบในผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลก่อนพัฒนากระบวนการประสานรายการยา

ลำดับ	รายละเอียด	ขั้นตอน	ประเภท	ระดับความรุนแรง	การแก้ไข
1.	ผู้ป่วยชาย อายุ 77 ปี ได้รับการวินิจฉัย diarrhea โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 1/3/62 เวลา 19.39 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา simvastatin 20 mg ทาน 1 เม็ด ก่อนนอน และ Enalapril 5 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า จำนวน 1 วัน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์ปรับยา
2.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 79 ปี ได้รับการวินิจฉัย diarrhea โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 2/3/62 เวลา 20.04 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา simvastatin 20 mg ทาน 1 เม็ด ก่อนนอน จำนวน 1 วัน	แรกรับ	untreated indications	C	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
3.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 67 ปี ได้รับการวินิจฉัย pneumonia โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูง แพทย์ให้ admit วันที่ 4/3/62 ไม่ได้รับการพิจารณาประวัติยาโรคประจำตัวเมื่อแรกรับ	แรกรับ	untreated indications	B	-ประสานแพทย์เพื่อพิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
4.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 82 ปี ได้รับการวินิจฉัย pneumonia โรคประจำตัวเดิมเป็นเบาหวาน ความดันโลหิตสูงและไขมันใน	จำหน่าย	untreated indications	B	-ประสานแพทย์เพื่อพิจารณายาโรคประจำตัว

ลำดับ	รายละเอียด	ขั้นตอน	ประเภท	ระดับความรุนแรง	การแก้ไข
	เลือดสูงได้รับการพิจารณาประวัติยาโรคประจำตัวเมื่อจำหน่ายวันที่ 9/3/62 ไม่ครบถ้วน				-แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
5.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 73 ปี มาด้วยอาการปวดแน่นท้องโรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 15/4/62 เวลา 16.56 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Amlodipine 5 mg ทาน 1/2 เม็ด เช้า จำนวน 2 วัน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
6.	ผู้ป่วยชาย อายุ 91 ปี มาด้วยอาการปัสสาวะแสบขัด ขาบวม โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 22/4/62 เวลา 18.45 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Enalapril 5 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า จำนวน 2 วัน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
7.	ผู้ป่วยชาย อายุ 69 ปี ลื่นล้ม มาด้วยอาการปวดบวมโรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง แพทย์ให้ admit วันที่ 8/5/62 เวลา 20.41 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Enalapril 5 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า เย็น จำนวน 2 dose , simvastatin 20 mg ทาน 1 เม็ด	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม

ลำดับ	รายละเอียด	ขั้นตอน	ประเภท	ระดับความรุนแรง	การแก้ไข
	ก่อนนอน จำนวน 1 วัน				
8.	ผู้ป่วยชาย อายุ 78 ปี ได้รับการวินิจฉัย diarrhea โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 23/5/62 เวลา 14.01 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา amlodipine 5 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า เย็น จำนวน 2 dose	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
9.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 53 ปี มาด้วยอาการวินเวียน อาเจียนโรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง แพทย์ให้ admit วันที่ 5/6/62 เวลา 11.04 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Enalapril 5 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า เย็น จำนวน 2 dose , simvastatin 20 mg ทาน 1 เม็ด ก่อนนอน จำนวน 1 วัน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
10.	ผู้ป่วยชาย อายุ 50 ปี ได้รับการวินิจฉัย diarrhea โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 29/6/62 เวลา 20.04 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา simvastatin 20 mg ทาน 1 เม็ด ก่อนนอน จำนวน 1 วัน	แรกรับ	untreated indications	C	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม

ลำดับ	รายละเอียด	ขั้นตอน	ประเภท	ระดับความรุนแรง	การแก้ไข
11.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 76 ปี มาด้วยอาการไข้ ปวดศีรษะโรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 26/7/62 เวลา 08.25 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา simvastatin 20 mg ทาน 1/2 เม็ด ก่อนนอน จำนวน 1 วัน	แรกรับ	untreated indications	C	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
12.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 79 ปี ได้รับการวินิจฉัย diarrhea โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 10/8/62 เวลา 21.39 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Enalapril 20 mg 1/2 เม็ดหลังอาหารเช้าจำนวน 1 dose simvastatin 20 mg ทาน 1/2 เม็ด ก่อนนอน จำนวน 1 วัน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
13.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 67 ปี ได้รับการวินิจฉัย diarrhea โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 19/8/62 เวลา 07.20 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา amlodipine 5 mg 1/2 เม็ดหลังอาหารเช้าจำนวน 5 วัน simvastatin 20 mg ทาน 1/2 เม็ด	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม

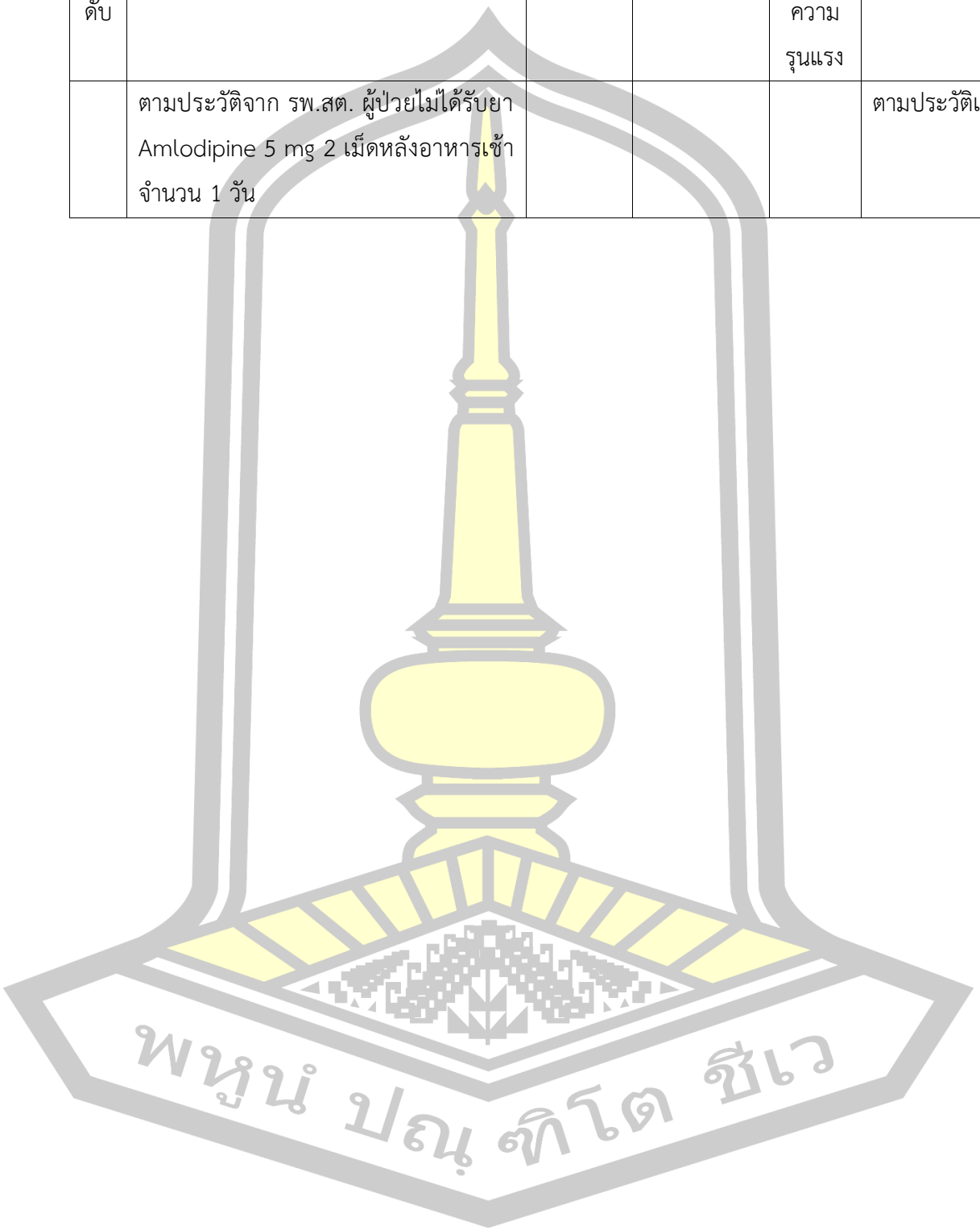
ลำดับ	รายละเอียด	ขั้นตอน	ประเภท	ระดับความรุนแรง	การแก้ไข
	ก่อนนอน จำนวน 4 วัน				
14.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 40 ปี มาด้วยอาการปวดท้อง โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 30/9/62 เวลา 21.16 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Enalapril 5 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า เย็น จำนวน 2 dose simvastatin 20 mg ทาน 1/2 เม็ด ก่อนนอน จำนวน 1 วัน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
15.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 65 ปี มาด้วยอาการวินเวียน ตาลายโรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 23/10/62 เวลา 15.10 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Enalapril 5 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า เย็น จำนวน 2 dose	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์ปรับยา
16.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 66 ปี มาด้วยอาการไข้เจ็บคอมา 5 วัน โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง แพทย์ให้ admit วันที่ 25/10/62 เวลา 21.17 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Enalapril 5 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า เย็น จำนวน 3 dose simvastatin 20 mg ทาน 1/2	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม

ลำดับ	รายละเอียด	ขั้นตอน	ประเภท	ระดับความรุนแรง	การแก้ไข
	เม็ด ก่อนนอน จำนวน 2 วัน				
17.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 61 ปี มาด้วยอาการปวดศีรษะมาก มีไข้โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง แพทย์ให้ admit วันที่ 25/10/62 เวลา 08.57 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Amlodipine 5 mg 1/2 เม็ดหลังอาหารเช้า จำนวน 4 วัน simvastatin 20 mg ทาน 1เม็ด ก่อนนอน จำนวน 3 วัน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
18.	ผู้ป่วยชาย อายุ 76 ปี มาด้วยอาการเหนื่อยเพลีย โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 30/10/62 เวลา 08.25 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา simvastatin 20 mg ทาน 1/2 เม็ด ก่อนนอน จำนวน 1 วัน	แรกรับ	untreated indications	C	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์ปรับยา
19.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 60 ปี มาด้วยอาการหนาวสั่น โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 4/11/62 เวลา 18.01 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Enalapril 20 mg 1 เม็ดหลังอาหาร เย็น จำนวน 1 วัน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม

ลำดับ	รายละเอียด	ขั้นตอน	ประเภท	ระดับความรุนแรง	การแก้ไข
20.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 98 ปี มาด้วยอาการปวดท้อง โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 12/11/62 เวลา 19.13 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Amlodipine 5 mg 1/2 เม็ดหลังอาหารเช้า จำนวน 1 วัน simvastatin 20 mg ทาน 1/2 เม็ดก่อนนอน จำนวน 1 วัน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์ปรับยา
21.	ผู้ป่วยชาย อายุ 87 ปี มาด้วยอาการเจ็บชายโครงขวา โรคประจำตัวเดิมเป็นต่อมลูกหมากโต แพทย์ให้ admit วันที่ 26/11/62 ไม่ได้รับการพิจารณาประวัติยาโรคประจำตัวเมื่อแรกรับ	แรกรับ	untreated indications	B	-ประสานแพทย์เพื่อพิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
22.	ผู้ป่วยชาย อายุ 66 ปี มาด้วยอาการปวดบวมจมูก โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 14/12/63 เวลา 11.41 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Amlodipine 5 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า จำนวน 3 วัน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
23.	ผู้ป่วยชาย อายุ 87 ปี มาด้วยอาการปวดท้อง โรคประจำตัวเดิมเป็นเบาหวาน (diet control) ความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 29/12/62 เวลา 09.03 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือ	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยา

ลำดับ	รายละเอียด	ขั้นตอน	ประเภท	ระดับความรุนแรง	การแก้ไข
	ยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Enalapril 5 mg 1/2 เม็ดหลังอาหารเช้า จำนวน 3 วัน simvastatin 20 mg ทาน 1เม็ด ก่อนนอน จำนวน 2 วัน				ตามประวัติเดิม
24.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 65 ปี มาด้วยอาการไข้ไอ 5 วัน โรคประจำตัวเดิมเป็นเก๊าท์ แพทย์ให้ admit วันที่ 13/1/63 เวลา 20.36 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Allopurinol 100 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า จำนวน 1 วัน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์ปรับยา
25.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 56 ปี มาด้วยอาการไข้ ปวดเมื่อย 7 วัน โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง แพทย์ให้ admit วันที่ 17/1/63 เวลา 14.63 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Amlodipine 5 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า จำนวน 2 วัน simvastatin 20 mg ทาน 1/2 เม็ด ก่อนนอน จำนวน 2 วัน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
26.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 42 ปี มาด้วยอาการเหนื่อยเพลีย โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูง แพทย์ให้ admit วันที่ 20/1/63 เวลา 17.34 น. ผู้ป่วยไม่ได้ถือยาสมุดประจำตัวและยาเดิมมา ไม่สามารถ	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยา

ลำดับ	รายละเอียด	ขั้นตอน	ประเภท	ระดับความรุนแรง	การแก้ไข
	ตามประวัติจาก รพ.สต. ผู้ป่วยไม่ได้รับยา Amlodipine 5 mg 2 เม็ดหลังอาหารเช้า จำนวน 1 วัน				ตามประวัติเดิม



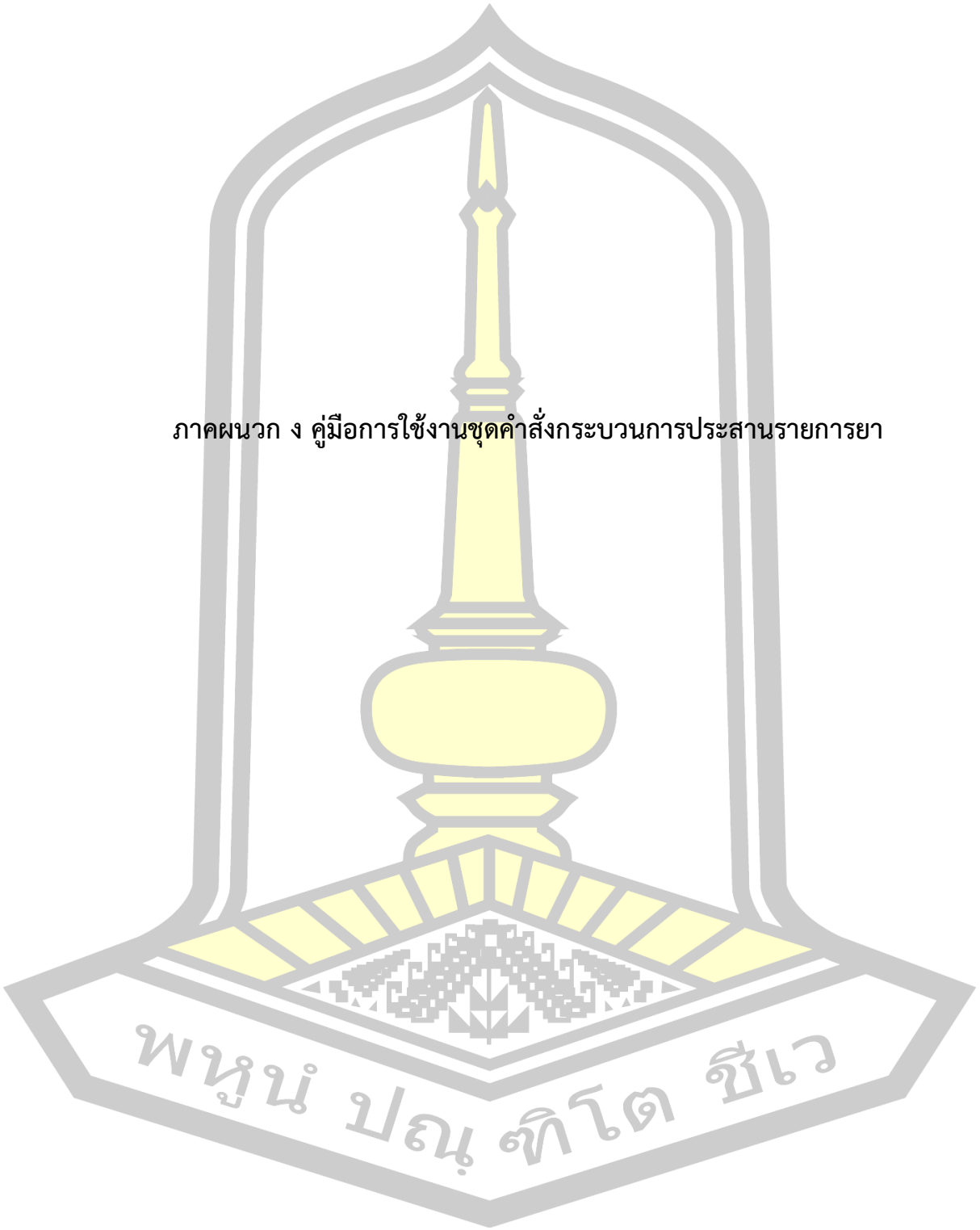
ปัญหาที่เกิดจากยาที่พบในผู้ป่วยที่รับไว้ในโรงพยาบาลหลังพัฒนากระบวนการประสานรายการยา

ลำดับ	รายละเอียด	ขั้นตอน	ประเภท	ระดับความรุนแรง	การแก้ไข
1.	ผู้ป่วยชาย อายุ 64 ปี ได้รับการวินิจฉัย Sepsis โรคประจำตัวเดิมเป็นเบาหวานและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 19/7/63 เวลา 14.22 น. ผู้ป่วยขาดนัด/ขาดยา ประวัติการรักษาเดิม Metformin 500 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า เย็น ASA 81 mg 1 เม็ด หลังอาหารเช้า Simvastatin 20 mg 1 เม็ดก่อนนอน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
2.	ผู้ป่วยชาย อายุ 47 ปี ได้รับการวินิจฉัย Hyperglycemia โรคประจำตัวเดิมเป็นเบาหวานและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 6/8/63 เวลา 11.45 น. ผู้ป่วยขาดนัด/ขาดยา ประวัติการรักษาเดิม Metformin 500 mg 2 เม็ดหลังอาหารเช้าเย็น Glipizide 5 mg 1 เม็ด ก่อนอาหารเช้า เย็น Simvastatin 20 mg 1 เม็ดก่อนนอน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์ปรับยา
3.	ผู้ป่วยชาย อายุ 77 ปี ได้รับการวินิจฉัย recurrent stroke โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ refer วันที่ 8/8/63 เวลา 16.24 น. ปฏิเสธการ refer ขอ admit ผู้ป่วยขาดนัด/ขาดยา ประวัติการรักษาเดิม Amlodipine 5 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า Enalapril 5 mg 1/2 เม็ด หลังอาหารเช้า folic 5 mg 1 เม็ด หลังอาหารเช้า ASA 81 mg 1 เม็ด หลังอาหารเช้า Simvastatin 20 mg 1 เม็ด	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์ปรับยา

ลำดับ	รายละเอียด	ขั้นตอน	ประเภท	ระดับความรุนแรง	การแก้ไข
	ก่อนนอน				
4.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 95 ปี ได้รับการวินิจฉัย acute diarrhea โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 9/8/63 เวลา 22.56 น. ผู้ป่วยขาดนัด/ขาดยา ประวัติการรักษาเดิม Amlodipine 5 mg 1/2 เม็ดหลังอาหารเช้า	แรกรับ	untreated indications	C	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์ปรับยา
5.	ผู้ป่วยหญิง อายุ 59 ปี มาด้วยอาการเหนื่อย เพลีย โรคประจำตัวเดิมเป็นเบาหวานและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 17/9/63 เวลา 19.30 น. ผู้ป่วยรับประทานยาไม่ถูกต้อง ประวัติการรักษา Metformin 500 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า เย็น Glipizide 5 mg 1 เม็ดก่อนอาหารเช้า (ผู้ป่วยทาน ½ เม็ด ก่อนอาหารเช้า เหมือน visit เดิม) Simvastatin 20 mg 1 เม็ดก่อนนอน	แรกรับ	untreated indications	C	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
6.	ผู้ป่วยชาย อายุ 30 ปี ได้รับการวินิจฉัย pneumonia โรคประจำตัวเดิมเป็นความดันโลหิตสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 18/9/63 เวลา 22.56 น. ผู้ป่วยขาดนัด/ขาดยา ประวัติการรักษาเดิม Amlodipine 5 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า	แรกรับ	untreated indications	C	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์ปรับยา
7.	ผู้ป่วยชาย อายุ 96 ปี มาด้วยอาการไข้ วินเวียน ไอมา3วันโรคประจำตัวเดิมเป็นต่อมลูกหมากโตแพทย์ให้ admit วันที่ 1/10/63 เวลา 08.53 น. ผู้ป่วยขาดนัด/ขาดยา ประวัติการรักษาเดิม Amlodipine	แรกรับ	untreated indications	C	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว

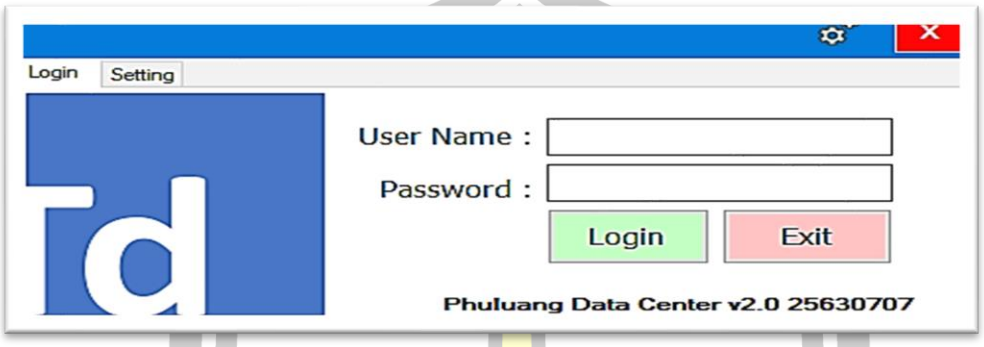
ลำดับ	รายละเอียด	ขั้นตอน	ประเภท	ระดับความรุนแรง	การแก้ไข
	5 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า				-แพทย์ปรับยา
8.	ผู้ป่วยหญิงอายุ 50 ปี มาด้วยอาการปวดท้อง อาเจียนโรคประจำตัวเดิมเป็นเบาหวานและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 7/10/63 เวลา 09.23 น. ผู้ป่วยขาดนัด/ขาดยา ประวัติการรักษาเดิม Metformin 500 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า เย็น Simvastatin 20 mg 1 เม็ดก่อนนอน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม
9.	ผู้ป่วยชาย 50 ปี มาด้วยอาการจุกแน่นลำคอ โรคประจำตัวเดิมเป็นเบาหวานและไขมันในเลือดสูงแพทย์ให้ admit วันที่ 17/10/63 เวลา 19.11 น. ผู้ป่วยขาดนัด/ขาดยา ประวัติการรักษาเดิม Metformin 500 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า เย็น Simvastatin 20 mg 1/2 เม็ดก่อนนอน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์ปรับยา
10.	ผู้ป่วยชาย 69 ปี ปวดบวมอัณฑะมา 4 วัน โรคประจำตัวเดิมเป็นเบาหวานและต่อมลูกหมากโตแพทย์ให้ admit วันที่ 17/10/63 เวลา 19.11 น. ผู้ป่วยขาดนัด/ขาดยา ประวัติการรักษาเดิม Metformin 500 mg 1 เม็ดหลังอาหารเช้า ASA 81 mg 1 เม็ด หลังอาหารเช้า Doxazocin 2 mg 1 เม็ด ก่อนนอน	แรกรับ	untreated indications	D	-ติดตามอาการและแพทย์พิจารณายาโรคประจำตัว -แพทย์สั่งยาตามประวัติเดิม

ภาคผนวก ง คู่มือการใช้งานชุดคำสั่งกระบวนการประสานรายการยา



คู่มือการใช้งานชุดคำสั่ง

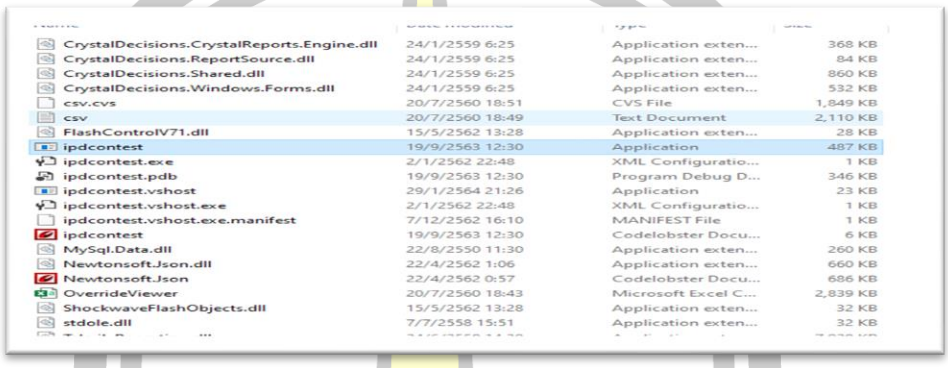
การนำส่งข้อมูลการประสานรายการยาจากหน่วยบริการปฐมภูมิ



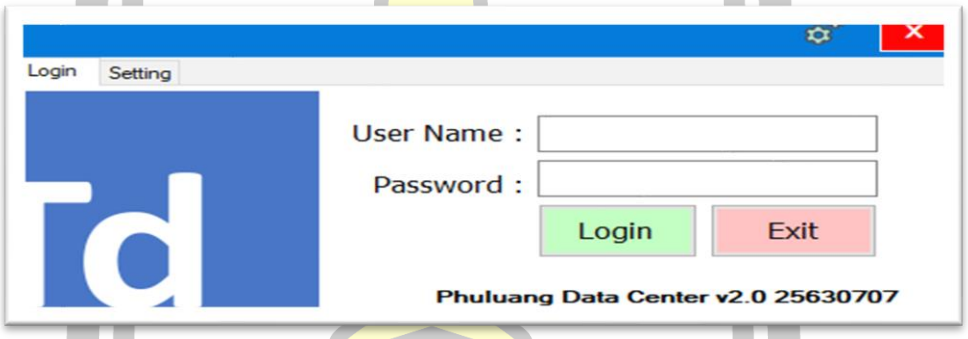
พหูน ปณ ฑิโต ชีเว

การติดตั้งโปรแกรม MR ส่วนส่งข้อมูล

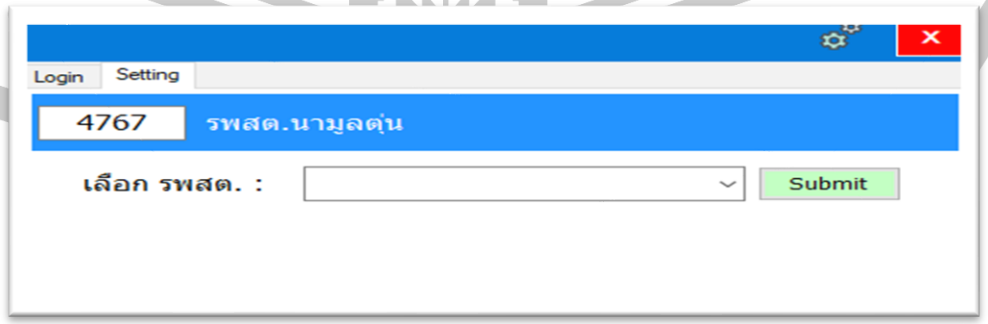
1. Down load โปรแกรมจาก google drive
2. ทำการแตกไฟล์
3. เลือกไฟล์ ipdcontest แล้วดับเบิ้ลคลิกเพื่อเปิดโปรแกรม



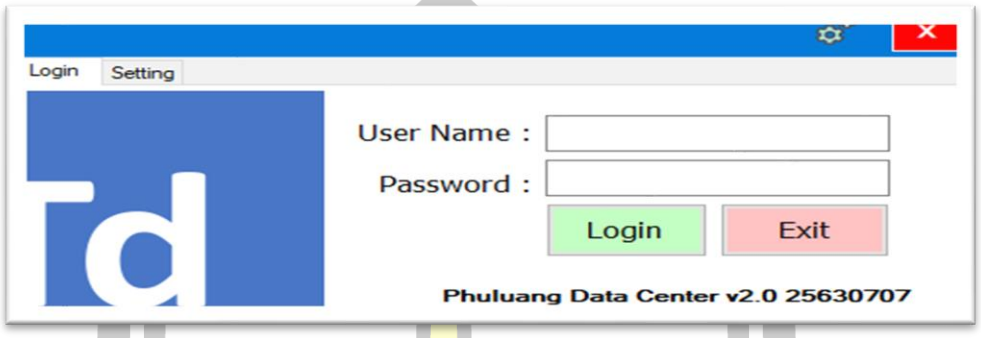
4. จะปรากฏหน้าต่าง Login เพื่อเข้าใช้งาน



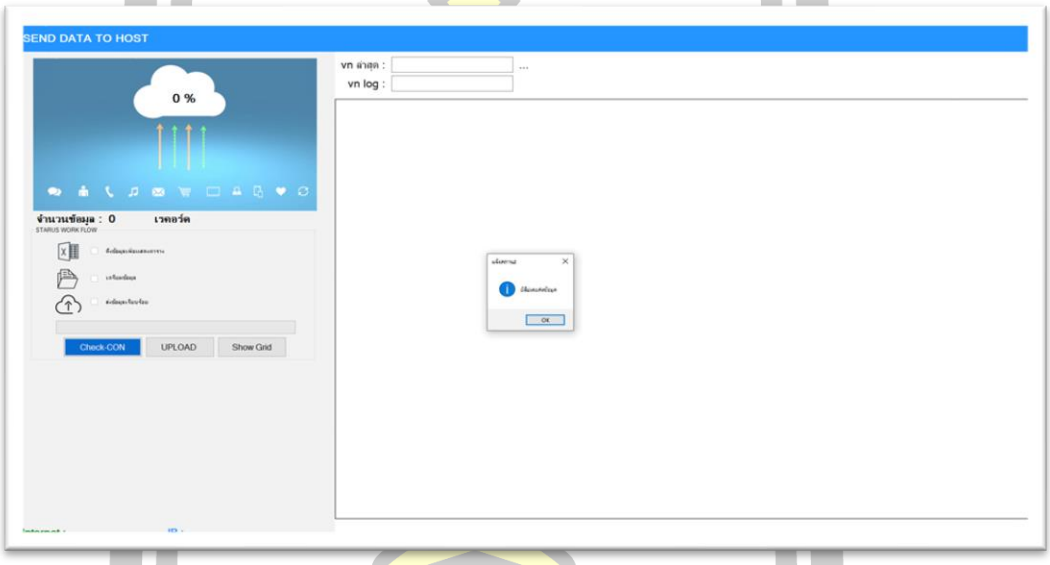
5. เลือกแทป setting เพื่อตั้งค่าชื่อสถานที่บริการที่จะส่งข้อมูล



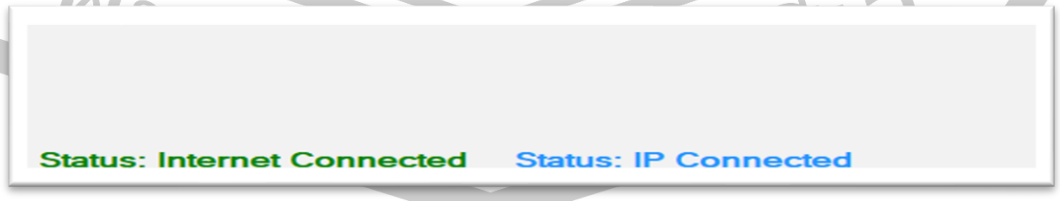
6. ระบุ User Name/Password เพื่อ Login เข้าใช้งาน



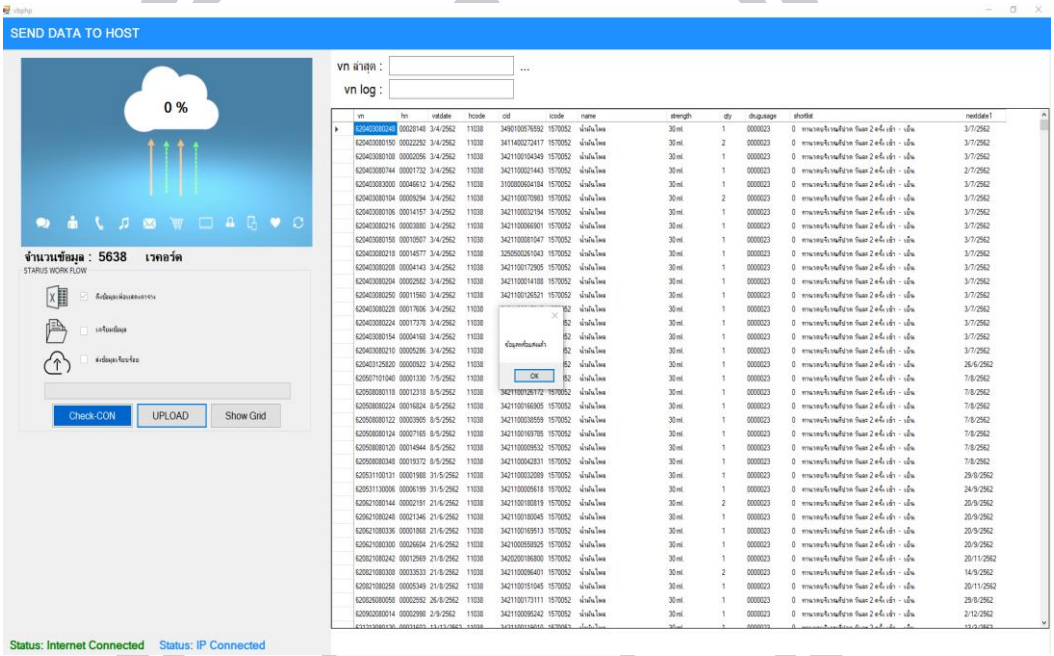
7. จะปรากฏหน้าต่างที่ใช้ในการส่งข้อมูล



8. คลิกปุ่ม Check-CON เพื่อตรวจสอบการเชื่อต่อระบบอินเตอร์เนต หากสำเร็จจะ status: Internet Connected หากไม่สามารถเชื่อต่ออินเตอร์เน็ตได้จะปรากฏ status: Connect Fail



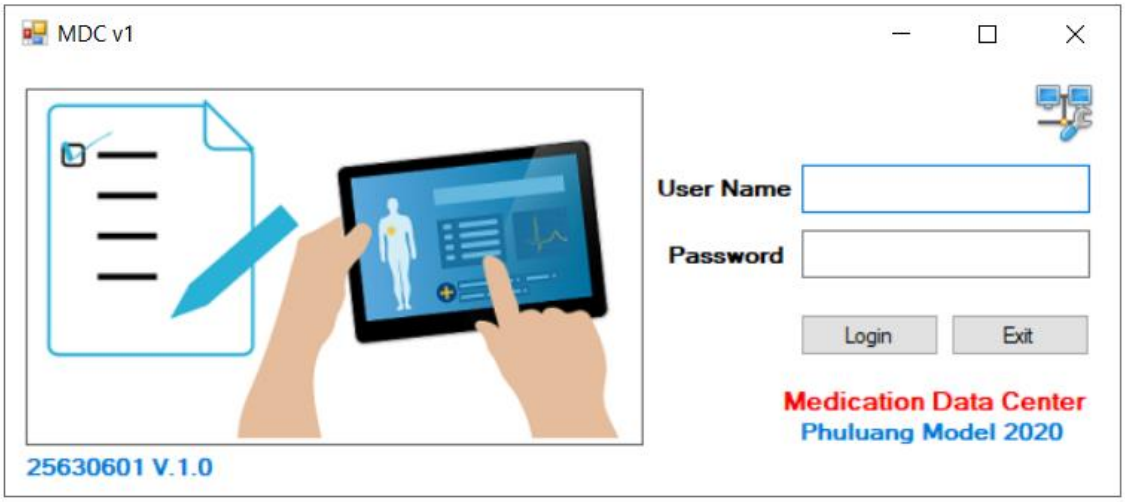
9. คลิกปุ่ม UPLOAD แล้วรอสักครู่ โปรแกรมจะทำการประมวลผลโดยเลือกข้อมูลที่ต้องการเพื่อทำการส่งเข้าฐานข้อมูลส่วนกลาง เพื่อพร้อมส่งแล้วจะปรากฏหน้าต่างพร้อมข้อความ “ข้อมูลพร้อมส่งแล้ว” ให้คลิกปุ่ม OK ข้อมูลจะทำการส่งทันที แล้วแทป status bar จะทำการแจ้งสถานะความเรียบร้อยของการส่งข้อมูล รอจนครบ 100% จะปรากฏหน้าต่างพร้อมข้อความ “ส่งข้อมูลเรียบร้อย” ให้คลิกปุ่ม OK แล้วโปรแกรมจะปิดตัวลง



พหุน ปณ ฑิโต ชีเว

คู่มือการใช้งานชุดคำสั่ง

การประสานรายการยาระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

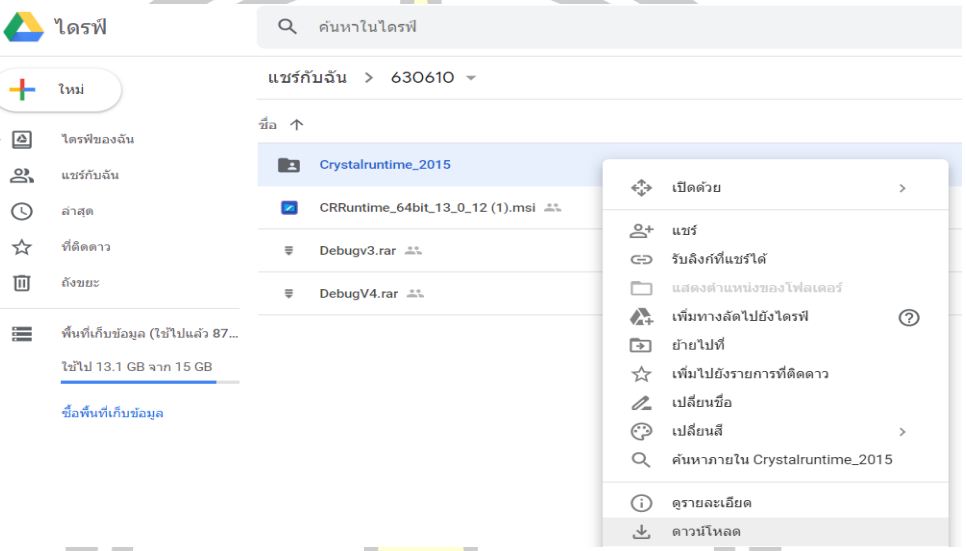


พหุน ปณ ฑิโต ชีเว

การ Download และติดตั้งชุดคำสั่งผ่าน google drive

1. เปิด link ใน google drive ในอีเมล์ของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

2. คลิกขวาเลือก download crystalruntime และ debug ตาม version ของเครื่องคอมพิวเตอร์

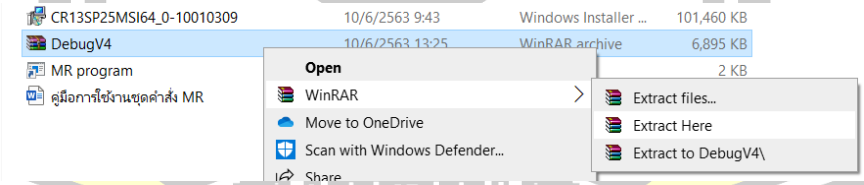


3. ชุดคำสั่งจะถูก download ใน folder download หรือมุมล่างของเครื่อง

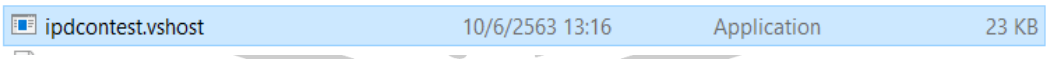
4. เมื่อชุดคำสั่ง download สำเร็จให้คลิกเพื่อติดตั้ง ดังนี้

   4.1 ติดตั้ง crystalruntime (ทำการ run ตัวนี้ก่อนจึงแตกไฟล์ debug)

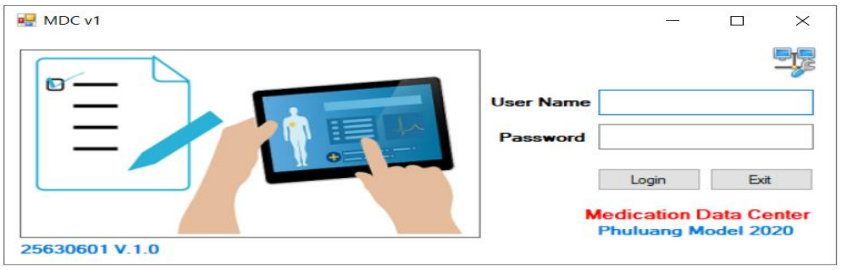
   4.2 คลิกขวาเพื่อแตกไฟล์ debug



5. เมื่อทำการแตกไฟล์ debug สำเร็จชุดคำสั่งสามารถเลือกใช้งานได้จาก ipdcontest application

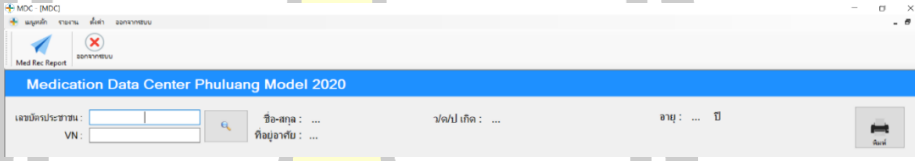


6. เมื่อคลิกเข้าไปชุดคำสั่งจะเตรียมพร้อมใช้งาน



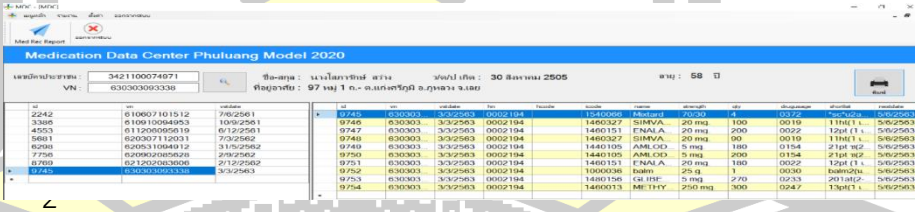
การใช้งานชุดคำสั่ง

1. เปิดชุดคำสั่งการประสานรายการยาระหว่าง รพ. และ รพ.สต. (Medication Data Center)
2. เข้าสู่ระบบ (Login) เพื่อเข้าใช้งานชุดคำสั่งโดยข้อมูลสำหรับผู้ใช้งาน
3. ชุดคำสั่งการประสานรายการยาระหว่าง รพ. และ รพ.สต. พร้อมใช้งาน



4. เข้าใช้งานโดยเลือกจากเมนู Med Rec Report ดังนี้

4.1 การค้นหาข้อมูลผู้ป่วยโดยใช้เลขบัตรประจำตัวประชาชน หรือ visit number ของการเข้ารับบริการที่ รพ.สต. (ไม่สามารถสืบค้นได้ด้วย HN เนื่องจาก HN ของ รพ. และ รพ.สต. ไม่ใช่ HN เดียวกัน)



2

ตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วย จากชื่อ-สกุล ที่อยู่ วันเดือนปีเกิด และอายุ

4.3 กดพิมพ์รายการ เพื่อใช้แนบประกอบการพิจารณาการรักษาของแพทย์ (รายงานที่กดพิมพ์ตามรูปแบบ ภาคผนวก ข Medication Reconciliation : Phuluang Hospital)

ภาคผนวก จ ตารางที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาชุดคำสั่งการประสานรายการยา

ตาราง แสดงข้อมูลการเข้ามารับบริการ

column Name	Datatype	Definition	Null	Primary Key
hos_guid	varchar(38)	รหัส GUID	N	PK
vn	varchar(38)	หมายเลข Visit Number	Y	
hn	varchar(38)	หมายเลข HN	Y	
an	varchar(38)	AN	Y	
vstdate	datetime	วันที่มารักษา	Y	
vsttime	datetime	เวลาที่มารักษา	Y	
doctor	varchar(38)	รหัสแพทย์ผู้ตรวจ	Y	
hospmain	varchar(38)	รหัสสถานที่หลักที่ระบุในบัตร	Y	
hospsub	varchar(38)	รหัสสถานที่รองที่ระบุในบัตร	Y	
oqueue	int	ลำดับที่มารับบริการในวันนั้น	Y	
ovstist	varchar(2)	รหัสถานภาพหารมา	Y	
ovstost	varchar(4)	รหัสถานภาพการกลับ	Y	
pttype	varchar(2)	รหัสสิทธิการรักษา	Y	
pttypeno	varchar(50)	หมายเลขสิทธิหารรักษา	Y	
rfrics	varchar(1)	รหัสการรับต่อ	Y	
rfrilct	varchar(5)	รหัสสถนพยาบาลที่ส่งเข้ามา	Y	
rfocs	varchar(1)	รหัสการส่งต่อ	Y	
rfolct	varchar(5)	รหัสสถานพยาบาลที่ส่งต่อ	Y	
spclty	varchar(2)	หรัสแผนก	Y	
rcpt_disease	varchar(100)	ชื่อโรคที่พิพ์ใบเสร็จ	Y	
hcode	varchar(5)	รหัสถานพยาบาลที่บันทึกข้อมูล	Y	
cur_dep	varchar(3)	แผนกปัจุบัน	Y	
cur_dep_busy	varchar(1)	สถานภาพการตรวจที่แผนกปัจจุบัน	Y	
last_dap	varchar(3)	แผนกที่ส่งต่อมา	Y	
cur_dap_time	datetime	เวลาตรวจล่าสุด	Y	
rx_queue	int	ลำดับที่จะรับยา	Y	
diag_text	varchar(250)	ชื่อผลการวินิฉัย	Y	

ตาราง แสดงข้อมูลการเข้ามารับบริการ/วันนัด

column Name	Datatype	Definition	Null	Primary Key
hn	varcha(7)	HN	N	
vn	varcha(13)	หมายเลข Visit Number	Y	
vstdate	datetime	วันที่มารักษา	Y	
nextdate	datetime	วันที่มาครั้งถัดไป	Y	
nexttime	datetime	เวลาที่มาครั้งถัดไป	Y	
clinic	varcha(3)	คลินิก	Y	
depcode	varcha(3)		Y	
doctor	varcha(2)	รหัสแพทย์ผู้ตรวจ	Y	
note	varcha(200)		Y	
spclty	varcha(2)		Y	
app_user	varcha(150)		Y	
app_cause	varcha(250)		Y	
contract_point	varcha(250)		Y	
note1	image		Y	
note2	image		Y	

ตาราง แสดงข้อมูลประวัติส่วนตัวผู้มารับบริการ

column Name	Datatype	Definition	Null	Primary Key
hos_guid	varchar(38)	รหัส GUIU	N	PK
hn	varchar(15)	hn	Y	
panme	varchar(30)	คำนำหน้า	Y	
fname	varchar(30)	ชื่อ	Y	
lname	varchar(3)	นามสกุล	Y	
occupation	varchar(3)	รหัสอาชีพ	Y	
citizenship	varchar(3)	รหัสเชื้อชาติ	Y	
birthday	datetime	วันเกิด	Y	

column Name	Datatype	Definition	Null	Primary Key
addrpart	varchar(50)	บ้านเลขที่	Y	
moopart	varchar(3)	หมู่บ้าน	Y	
tmbpart	varchar(2)	รหัสตำบล	Y	
amppart	varchar(2)	รหัสอำเภอ	Y	
chwpart	varchar(2)	รหัสจังหวัด	Y	
bloodgrp	varchar(5)	หมู่เลือด	Y	
clinic	varchar(100)	หรัสคลินิกพิเศษ	Y	
deathday	datetime	วันเสียชีวิต	Y	
drugallergy	varchar(7)	ยาที่แพ้	Y	
familyno	int	รหัสครอบครัว	Y	
fathername	varchar(50)	ชื่อพ่อ	Y	
firstday	datetime	วันที่มาวันแรก	Y	
hometel	varchar(20)	เบอร์โทร	Y	
informaddr	varchar(50)	ที่อยู่ผู้แจ้ง	Y	
informname	varchar(50)	ชื่อผู้แจ้ง	Y	
informrelation	varchar(50)	ความสัมพันธ์ของผู้แจ้ง	Y	
informtel	varchar(20)	เบอร์โทรผู้แจ้ง	Y	
marrystatus	varchar(1)	สถานภาพสมรส	Y	
mathername	varchar(50)	ชื่อมารดา	Y	
hn_int	int	หมายเลข hn	Y	
nationality	varchar(3)	รหัสสัญชาติ	Y	
opdlocation	varchar(50)	ตำแหน่ง OPD CARD	Y	
pttype	varchar(20)	สิทธิการรักษา	Y	
religion	varchar(5)	รหัสศาสนา	Y	
sex	varchar(13)	รหัสเพศ	Y	
spsname	varchar(5)	ชื่อคู่สมรส	Y	
truebirthday	varchar(1)	วันเกิดจริง	Y	
workaddr	varchar(1)	ที่ทำงาน	Y	
worktel	varchar(7)	เบอร์โทรที่ทำงาน	Y	

column Name	Datatype	Definition	Null	Primary Key
hcode	varchar(7)	รหัสสถานพยาบาล	Y	
cid	varchar(7)	หมายเลข CID	Y	
hid	varchar(5)		Y	
educate	varchar(1)	รหัสการศึกษา	Y	
family_status	varchar(1)	รหัสสถานภาพครอบครัว	Y	
laber_type	varchar(1)	ประเภทการคลอด	Y	
last_update	datetime	แก้ไขครั้งสุดท้าย	Y	
type_area	varchar(1)	ประเภทที่อยู่	Y	
road	varchar(50)	ถนน	Y	
father_cid	varchar(13)	CID บิดา	Y	
moter_cid	varchar(13)	CID มารดา	Y	
couple_cid	varchar(13)	CID คู่สมรส	Y	
person_type	varchar(2)		Y	
private_doctor_name	varchar(75)		Y	
legal_action	varchar(1)		Y	
death_code504	varchar(2)		Y	
dearh_diag	varchar(6)		Y	
node_id	varchar(1)		Y	
admit	varchar(1)	สถานภาพการ Admit	Y	
midname	varchar(25)	ชื่อกลาง	Y	
po_code	varchar(5)	รหัสไปรษณีย์	Y	
fatherlname	varchar(30)	นามสกุลบิดา	Y	
motherlname	varchar(30)	นามสกุลมารดา	Y	
spslname	varchar(30)	นามสกุลคู่สมรส	Y	
country	varchar(2)	รหัสประเทศ	Y	
email	varchar(50)	e-mail address	Y	
birthtime	datetime	เวลาที่เกิด	Y	
mother_hn	varchar(7)	HN มารดา	Y	
last_visit	datetime	มาครั้งสุดท้าย	Y	

column Name	Datatype	Definition	Null	Primary Key
death	varchar(1)	สถานภาพการเสียชีวิต	Y	

ตาราง แสดงข้อมูลรายละเอียดบริการที่ได้รับ

column Name	Datatype	Definition	Null	Primary Key
hos_guid	varchar(38)	รหัสGUID	N	PK
vn	varchar(13)	หมายเลข Visit Number	Y	
hn	varchar(7)	หมายเลข HN	Y	
an	varchar(9)	AN	Y	
icode	varchar(7)	รหัสยา	Y	
qty	int	จำนวน	Y	
drugusage	varchar(4)	รหัสวิธีใช้	Y	
idr	varchar(30)		Y	
iperday	int		Y	
iperdose	float		Y	
recetime	datetime		Y	
unitprice	float	ราคา	Y	
vstdate	datetime	วันที่มารักษา	Y	
vsttime	float	เวลาที่มารักษา	Y	
doctor	varchar(10)	รหัสแพทย์ผู้ตรวจ	Y	
rxdate	datetime	วันที่มารับยา	Y	
rxtime	datetime	เวลาที่มารับยา	Y	
sp_use	varchar(7)		Y	
hcode	varchar(5)	รหัสสถานบริการ	Y	
print	varchar(1)		Y	
dep_code	varchar(3)		Y	
finance_number	varchar(7)		Y	
discouunt	float		Y	
use_right	varchar(1)		Y	

column Name	Datatype	Definition	Null	Primary Key
node_id	varchar(1)		Y	
order_no	int		Y	
sub_type	varchar(1)		Y	
pttype	varchar(2)	รหัสสิทธิการรักษา	Y	
income	varchar(2)		Y	
remain	varchar(1)		Y	
item_type	varchar(1)		Y	
staff	varchar(10)		Y	
doctor_lock	varchar(1)		Y	
paidst	varchar(2)		Y	

ตาราง drug item แสดงข้อมูลยา

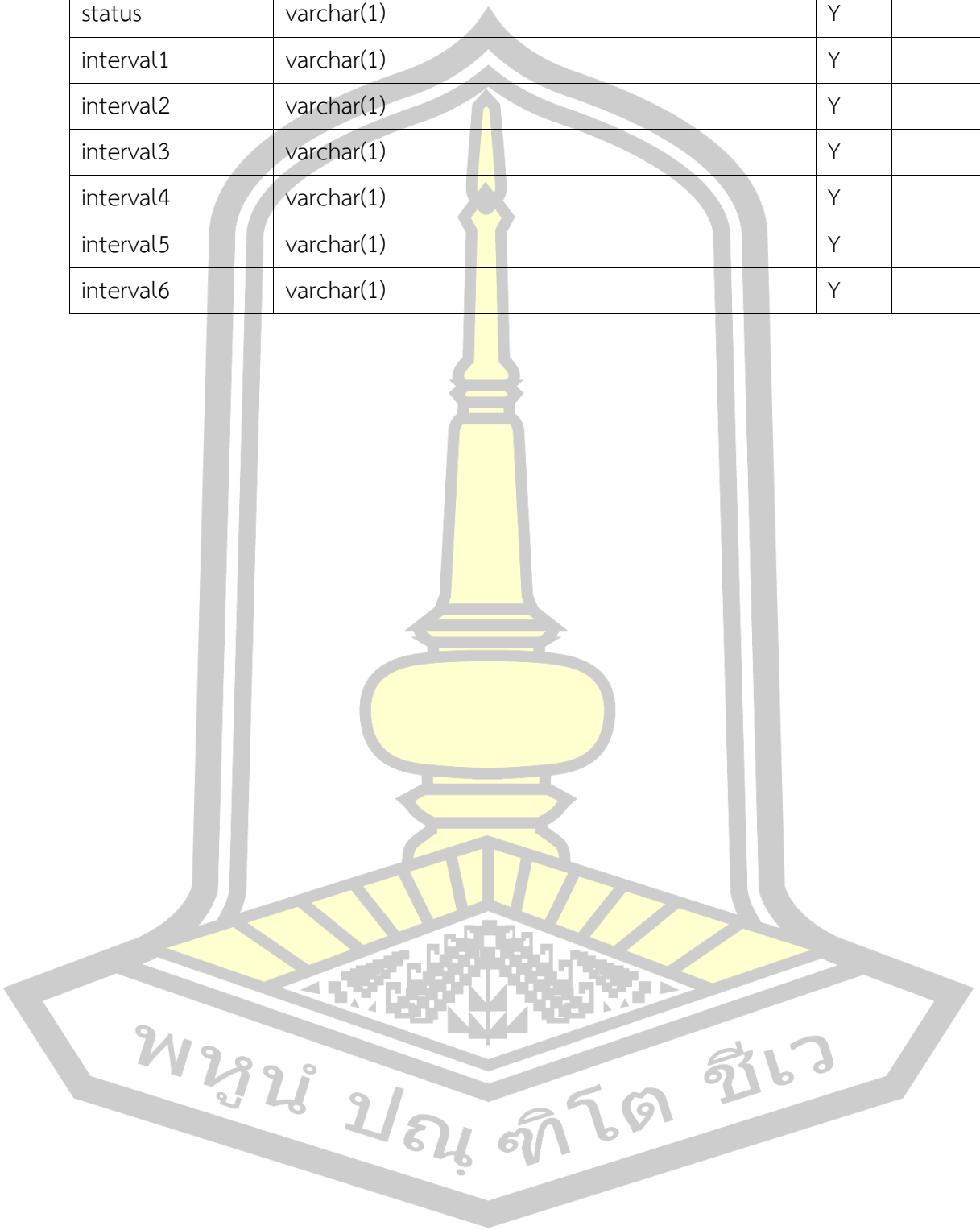
column Name	Datatype	Definition	Null	Primary Key
icode	vachar(7)	รหัสยา	N	PK
name	vachar(100)	ชื่อ	Y	
strength	vachar(15)	ความแรง	Y	
unit	vachar(50)	หน่วย	Y	
unitprice	float	ราคาต่อหน่วย	Y	
dosageform	vachar(100)	รูปแบบ	Y	
criticalpriority	int		Y	
drugaccount	vachar(1)		Y	
drugcategory	vachar(150)	กลุ่มยา	Y	
drugnote	vachar(150)		Y	
hintcode	vachar(2)		Y	
istatus	vachar(1)		Y	
lastupdatestdprice	datetime	วันที่แก้ไขล่าสุด	Y	
lockprice	vachar(1)		Y	
lockprint	vachar(1)		Y	

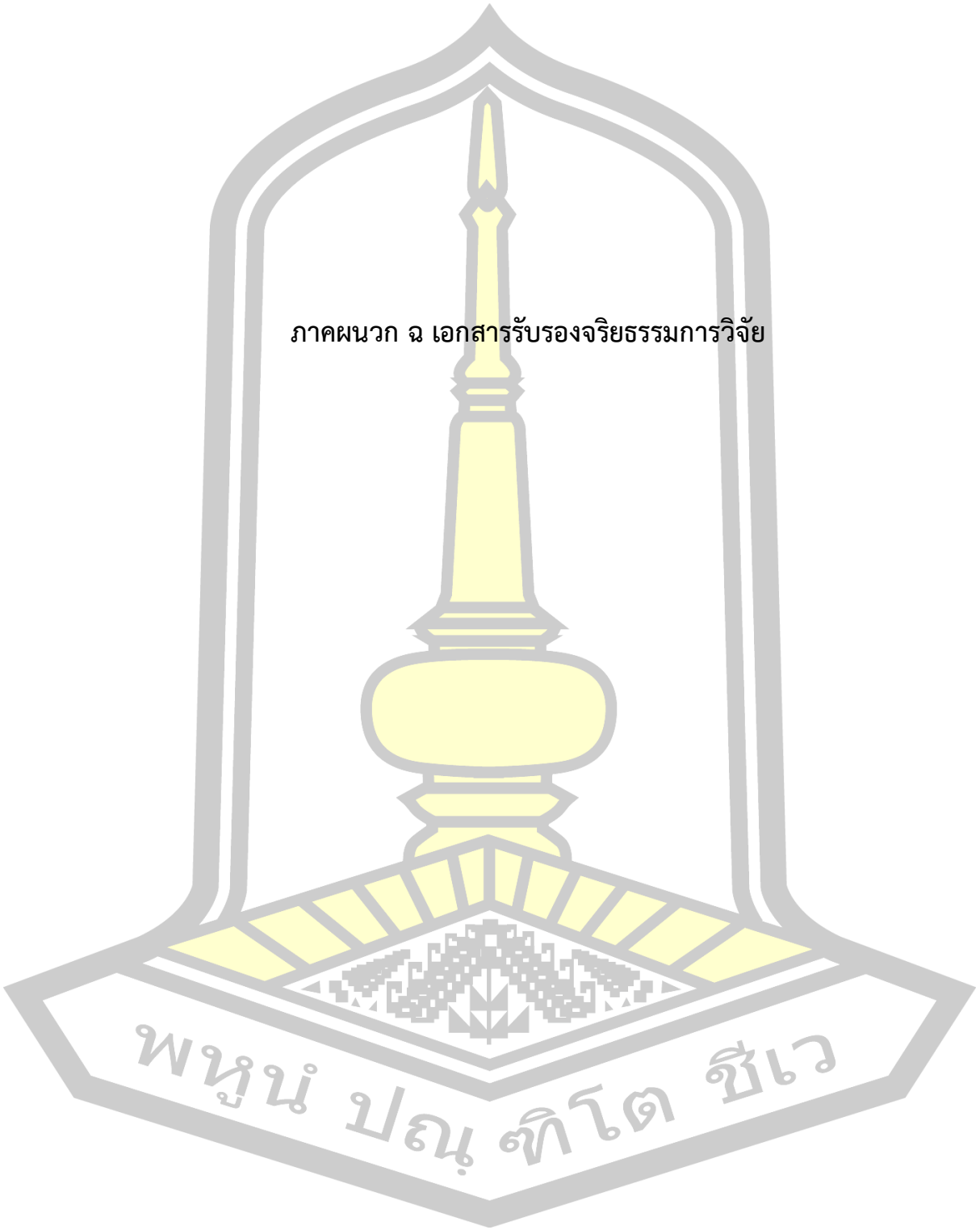
column Name	Datatype	Definition	Null	Primary Key
maxlevel	int		Y	
minlevel	int		Y	
maxunitperdose	int		Y	
packqty	int	จำนวนต่อแพ็ค	Y	
reorderqty	int		Y	
stdprice	float		Y	
stdtaken	vachar(30)		Y	
therapeutic	vachar(150)	สรรพคุณ	Y	
therapeuticgroup	vachar(150)		Y	
default_qty	int		Y	
gpo_code	vachar(7)		Y	
use_right	vachar(1)		Y	
i_type	vachar(1)		Y	
drugusage	vachar(30)		Y	
high_cost	vachar(1)		Y	
must_paid	vachar(1)		Y	
alert_level	smallint		Y	
access_lavel	smallint		Y	
sticker_short_name	vachar(150)	ชื่อที่แสดงบนฉลาก	Y	
paidst	vachar(2)		Y	

ตาราง drug usage แสดงข้อมูลวิธีการใช้ยา

column Name	Datatype	Definition	Null	Primary Key
drugusage	varchar(4)	รหัสวิธีการใช้ยา	N	PK
code	varchar(25)	รหัสวิธีการใช้ยา	Y	
name1	varchar(150)	วิธีการใช้ยาบรรทัดที่ 1	Y	
name2	varchar(150)	วิธีการใช้ยาบรรทัดที่ 2	Y	
name3	varchar(150)	วิธีการใช้ยาบรรทัดที่ 3	Y	
shortlist	varchar(50)	วิธีการใช้แบบสั้นๆ	Y	

idrlink	varchar(20)		Y	
status	varchar(1)		Y	
interval1	varchar(1)		Y	
interval2	varchar(1)		Y	
interval3	varchar(1)		Y	
interval4	varchar(1)		Y	
interval5	varchar(1)		Y	
interval6	varchar(1)		Y	





ภาคผนวก ฉ เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

เอกสารรับรองโครงการวิจัย

เลขที่การรับรอง : 010/2563

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) ผลการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) : Outcomes of electronic medication reconciliation development process between hospital and primary care unit.

ผู้วิจัย : นางสาวอมรรัตน์ เต็มวงษ์

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : คณะเภสัชศาสตร์

สถานที่ทำการวิจัย : โรงพยาบาลภูหลวง อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย

ประเภทการพิจารณาแบบ : แบบเร่งรัด

วันที่รับรอง : 22 มกราคม 2563 **วันหมดอายุ** : 21 มกราคม 2564

ข้อเสนอการวิจัยนี้ ได้รับการพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคามแล้ว และอนุมัติในด้านจริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องข้างต้นได้ บนพื้นฐานของโครงร่างงานวิจัยที่คณะกรรมการฯ ได้รับและพิจารณา เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วให้ผู้วิจัยส่งแบบฟอร์มการปิดโครงการและรายงานผลการดำเนินงานมายังคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในโครงการวิจัย ผู้วิจัยจักต้องยื่นขอรับการพิจารณาใหม่

(รองศาสตราจารย์วรพจน์ พรหมสัตยพรต)
รองประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ทั้งนี้ การรับรองนี้มีเงื่อนไขดังที่ระบุไว้ด้านหลังทุกข้อ (ดูด้านหลังของเอกสารรับรองโครงการวิจัย)

เลขที่ ECLOEI63006

เอกสารรับรองโครงการศึกษาวิจัยในมนุษย์
โดย
คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย

โครงการวิจัย : ผลการพัฒนากระบวนการประสานรายการยาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิ
Outcomes of electronic medication reconciliation development process between hospital and primary care unit
หัวหน้าโครงการ : นางสาวอมรรัตน์ เต็มวงษ์ ตำแหน่ง เภสัชกรชำนาญการ
สังกัด : โรงพยาบาลภูหลวง จังหวัดเลย

ได้รับการพิจารณาโครงการแล้วเห็นว่า ไม่ขัดต่อสิทธิสวัสดิภาพและไม่ก่อให้เกิดภยันตรายในโครงการวิจัยแต่ประการใด จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการที่เสนอได้ ณ วันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓ เอกสารรับรองฉบับนี้ใช้ได้ถึงวันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๖๔

ทั้งนี้ผู้วิจัยต้องรายงานความก้าวหน้าการวิจัยให้คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์อย่างน้อยปีละ ๑ ครั้งหรือตามหลักเกณฑ์เงื่อนไขของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลยกำหนด

รายการเอกสารที่รับรอง มีดังนี้

๑. โครงการวิจัยเพื่อขอรับการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย

๒. เอกสารแนะนำโครงการวิจัยสำหรับอาสาสมัคร และหนังสือยินยอม

(ลงชื่อ).....
(นางกรัณฑ์ฑิรา สุธาวา)
ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเลย

วันที่ประชุมครั้งแรก ๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๒
รับรองตั้งแต่วันที่ วันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๓ ถึงวันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๖๔

EC4

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวอมรรัตน์ เต็มวงษ์
วันเกิด	วันที่ 10 พฤษภาคม 2531
สถานที่เกิด	อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 333 หมู่ 8 ตำบลภูกระดึง อำเภอภูกระดึง จังหวัดเลย รหัสไปรษณีย์ 42180
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	เภสัชกรชำนาญการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงพยาบาลภูหลวง เลขที่ 80 หมู่ 9 ตำบลหนองคัน อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย รหัสไปรษณีย์ 42230
ประวัติการศึกษา	พ.ศ.2549 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนชุมแพศึกษา จังหวัดขอนแก่น พ.ศ.2555 ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต (ภ.บ.) สาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ.2564 ปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต (ภ.ม.) สาขาวิชเภสัชกรรมปฐมภูมิ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พหูน ปณฺฑิโต ชีเว