II-6 ระบบยา

30 May 2024

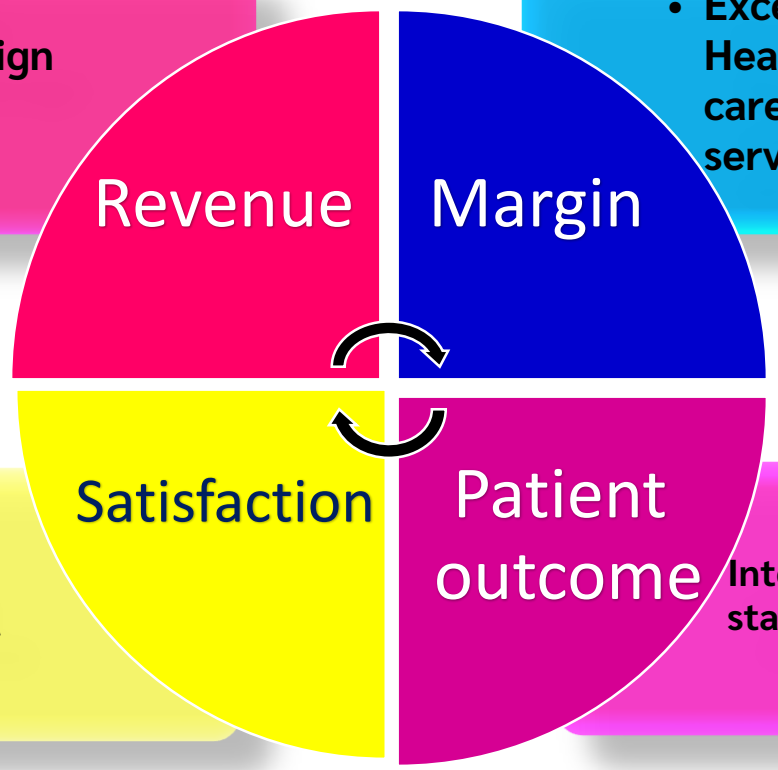
แผนโรงพยาบาลศรีนครินทร์

- Hard change ปรับปรุงโครงสร้าง
- Soft change ปรับระบบบริการ เพิ่ม clinic ใหม่ IT based OPD

- **OPD redesign**

- **Excellent Health care service**

- Medical Hub
- Aging
- Home delivery care
- Maternal and child
- Excellence center
- Precision
- Palliative



- Smart ICU
- Smart ER
- EMR

- **Smart hospital**

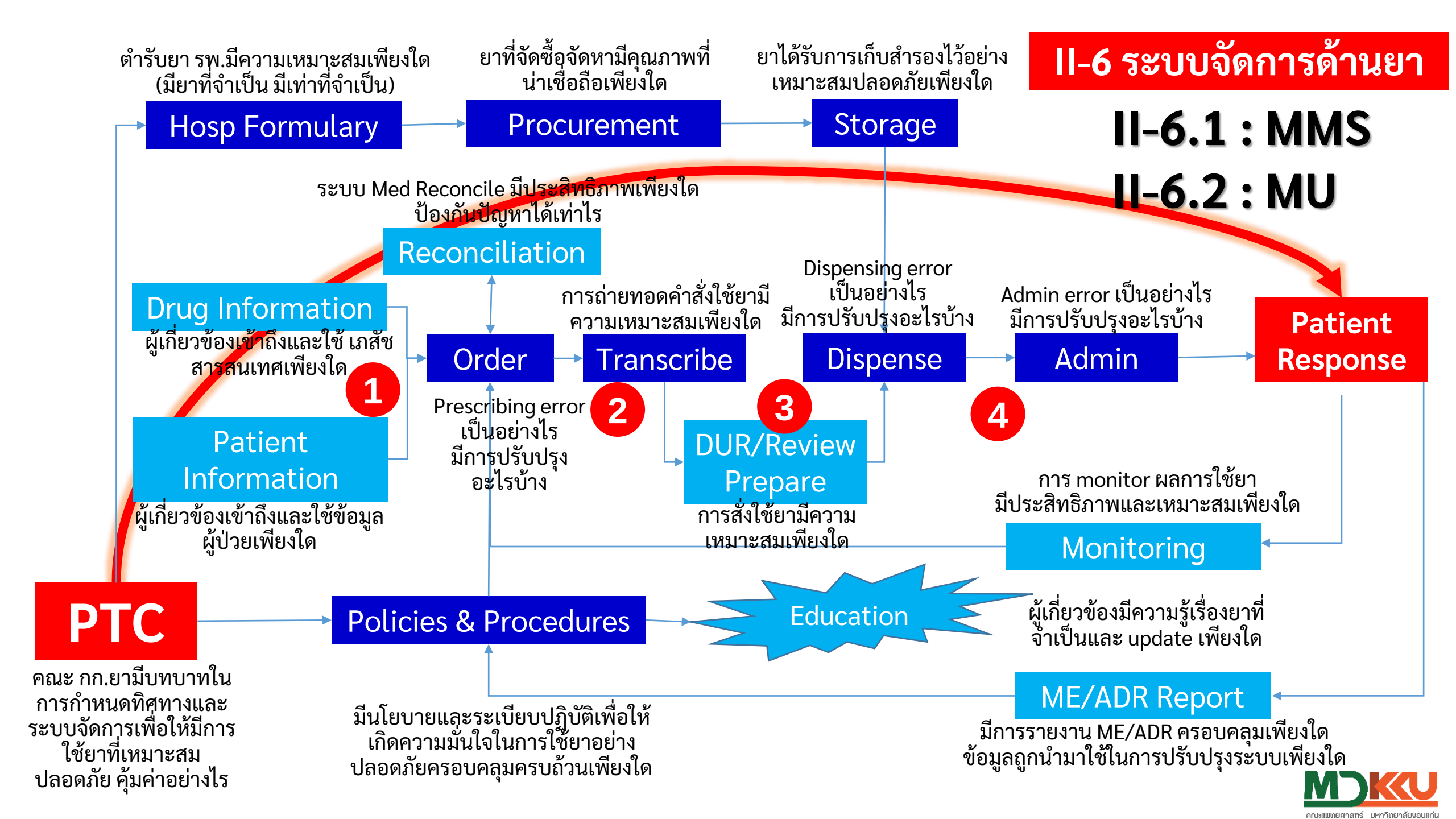
- **International standard**

- Advance HA
- DSC
- ISO
  - เวชระเบียน
  - รังสี
  - นิติเวช

Agility
Customer
Technology
Social devote

ACTs + 3S

Simple
Safety
Satisfaction


II-6 ระบบจัดการด้านยา
II-6.1 : MMS
II-6.2 : MU
ตำรับยา รพ.มีความเหมาะสมเพียงใด
(มียาที่จำเป็น มีเท่าที่จำเป็น)
Hosp Formulary
ยาที่จัดซื้อจัดหามีคุณภาพที่
น่าเชื่อถือเพียงใด
Procurement
ยาได้รับการเก็บสำรองไว้อย่าง
เหมาะสมปลอดภัยเพียงใด
Storage
ระบบ Med Reconcile มีประสิทธิภาพเพียงใด
ป้องกันปัญหาได้เท่าไร
Reconciliation
Drug Information
ผู้เกี่ยวข้องเข้าถึงและใช้ เภสัช
สารสนเทศเพียงใด
1
Patient
Information
ผู้เกี่ยวข้องเข้าถึงและใช้ข้อมูล
ผู้ป่วยเพียงใด
Order
การถ่ายทอดคำสั่งใช้ยามี
ความเหมาะสมเพียงใด
Transcribe
2
Prescribing error
เป็นอย่างไร
มีการปรับปรุง
อะไรบ้าง
3
DUR/Review
Prepare
การสั่งใช้ยามีความ
เหมาะสมเพียงใด
Dispensing error
เป็นอย่างไร
มีการปรับปรุงอะไรบ้าง
Dispense
4
Admin error เป็นอย่างไร
มีการปรับปรุงอะไรบ้าง
Admin
Patient
Response
การ monitor ผลการใช้ยา
มีประสิทธิภาพและเหมาะสมเพียงใด
Monitoring
PTC
คณะ กก.ยามีบทบาทใน
การกำหนดทิศทางและ
ระบบจัดการเพื่อให้มีการ
ใช้ยาที่เหมาะสม
ปลอดภัย คุ้มค่าอย่างไร
Policies & Procedures
มีนโยบายและระเบียบปฏิบัติเพื่อให้
เกิดความมั่นใจในการใช้ยาอย่าง
ปลอดภัยครอบคลุมครบถ้วนเพียงใด
Education
ผู้เกี่ยวข้องมีความรู้เรื่องยาที่
จำเป็นและ update เพียงใด
ME/ADR Report
มีการรายงาน ME/ADR ครอบคลุมเพียงใด
ข้อมูลถูกนำมาใช้ในการปรับปรุงระบบเพียงใด
MDKKU
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

II-6.1 การกำกับดูแลด้านยาและสิ่งแวดล้อมสนับสนุน (Medication Oversight and Supportive Environment)

Original Contributions

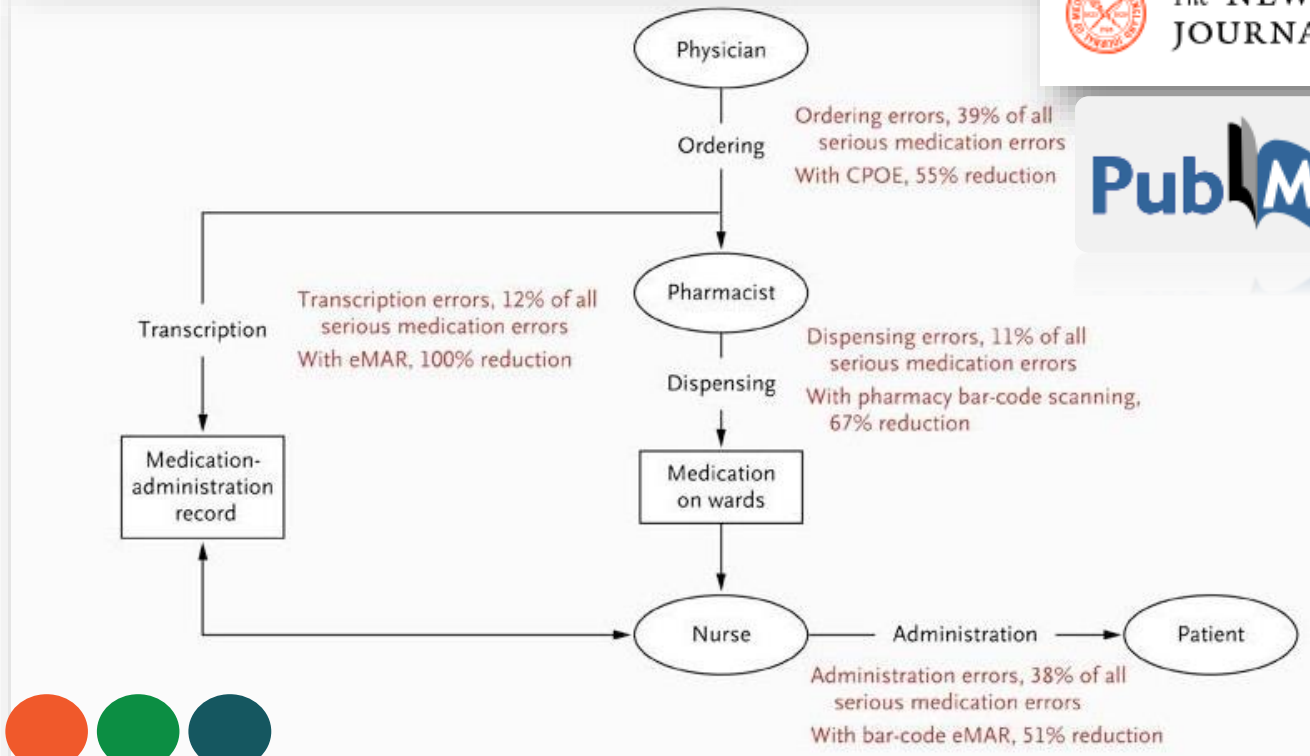
Effect of Computerized Physician Order Entry and a Team Intervention on Prevention of Serious Medication Errors

David W. Bates, MD; Lucian L. Leape, MD; David J. Cullen, MD; Nan Laird, MD; Laura A. Petersen, MD; Jonathan M. Teich, MD, PhD; Elizabeth Burdick, MS; Mairead Hickey, MD; Sharon Kleefield, MD; Brian Shea, MD; Martha Vander Vliet, RN; Diane L. Seger, RPh

Results.—Comparing identical units between phases 1 and 2, nonintercepted serious medication errors decreased 55%, from 10.7 events per 1000 patient-days to 4.86 events per 1000 (P=.01). The decline occurred for all stages of the medication-use process. Preventable ADEs declined 17% from 4.69 to 3.88 (P=.37), while nonintercepted potential ADEs declined 84% from 5.99 to 0.98 per 1000 patient-days (P=.002). When POE-only was compared with the POE plus team intervention combined, the team intervention conferred no additonal benefit over POE.

Conclusions.—Physician computer order entry decreased the rate of nonintercepted serious medication errors by more than half, although this decrease was larger for potential ADEs than for errors that actually resulted in an ADE.

JAMA. 1998;280:1311-1316



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICI

JAMIA
Journal of the American Medical Informatics Association

PubMed®

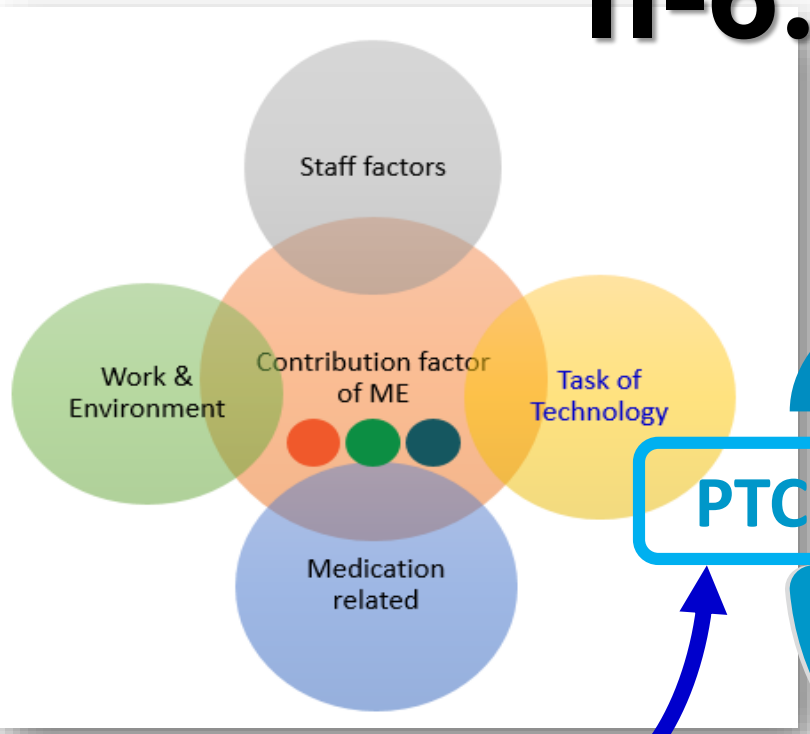
The impact of computerized physician order entry on medication error prevention.
Bates DW, Teich JM, Lee J, Seger D, Kuperman GJ, Ma'Luf N, Boyle D, Leape L.
J Am Med Inform Assoc. 1999 Jul-Aug;6(4):313-21. doi: 10.1136/jamia.1999.00660313.
PMID: 10428004 Free PMC article.

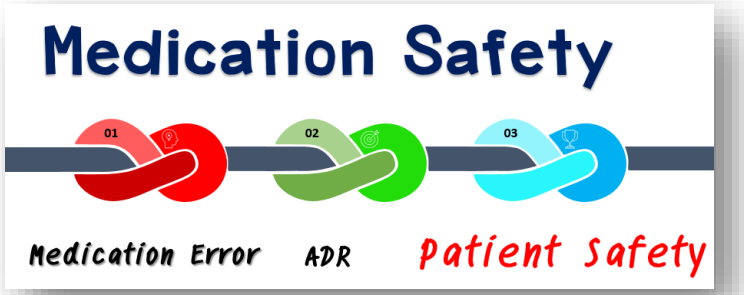
Physician order entry or nurse order entry? Comparison of two implementation strategies for a computerized order entry system aimed at reducing dosing medication errors.
Kazemi A, Fors UG, Tofighi S, Tessma M, Ellenius J.
J Med Internet Res. 2010 Feb 26;12(1):e5. doi: 10.2196/jmir.1284.
PMID: 20185400 Free PMC article.

Effect of computer order entry on prevention of serious medication errors in hospitalized children.
Walsh KE, Landrigan CP, Adams WG, Vinci RJ, Chessare JB, Cooper MR, Hebert PM, Schainker EG, McLaughlin TJ, Bauchner H.
Pediatrics. 2008 Mar;121(3):e421-7. doi: 10.1542/peds.2007-0220.
PMID: 18310162

The effect of computerized physician order entry on medication prescription errors and clinical outcome in pediatric and intensive care: a systematic review.
van Rosse F, Maat B, Rademaker CM, van Vught AJ, Egberts AC, Bollen CW.
Pediatrics. 2009 Apr;123(4):1184-90. doi: 10.1542/peds.2008-1494.

II-6.1 การกำกับดูแลด้านยาและสิ่งแวดล้อมสนับสนุน (Medication Oversight and Supportive Environment)





Engaged Team

PTC

Multi displinary

2560----------> 2565

Patient Safety

IT-Strategy

Data

Medication Error

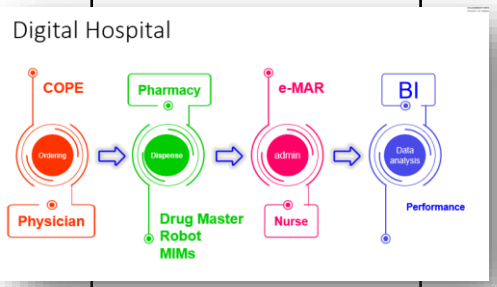
Predict outcome

II-6.1 ก การกำกับดูแลการจัดการด้านยา

เป้าหมาย	การปรับปรุงบริการกระบวนการ	Performance	Plan
Medication Safety Patient Safety	○ PTC Conference ○ อนุกรรมการยา (8) ○ Criteria for Drug Formulary entry (2565) ○ Performance for drug selection (2562) ○ HRMs online Risk Matrix / ME (2561) ○ นโยบาย Zero Repeated Drug Allergy (2565	○ ปรับปรุงบัญชียา 1,758 Item ○ ED : NED 60 : 40 (ยา ED 1,053 รายการ NED 705 รายการ) ○ นำไปใช้ในการประเมินเกณฑ์พิจารณายา 100% ในปี 2566 ○ นำไปใช้ในการคัดเลือกได้ที่มีคุณภาพและประหยัดงบประมาณ ปี 2566 (93 ล้าน) ○ ความร่วมมือในการรายงานเพิ่มขึ้นปี 2566 (70% เทียบกับปี 2563) ○ รายงานผู้ป่วยแพ้ยาซ้ำ 1 ราย (ปี 65 , 66)	○ ใช้ข้อมูลการเกิด Risk ทุกมิติใช้ในการขับเคลื่อนระบบยาให้เกิดคุณภาพ-ปลอดภัย เช่น การคัดเลือกยาเข้า รพ.

II-6.1 ข-ค สิ่งแวดล้อมสนับสนุน การจัดหาและการเก็บรักษา

เป้าหมาย	การปรับปรุงบริการ กระบวนการ	Performance	Plan
Medication Safety Patient Safety	○ Close Loop Medication Management : CLMMs ○ CDSS : MIMs ○ CPOE - OPD ○ EMR - OPD ○ COPE – IPD ○ e-MAR ○ Lean Process Stat dose / First dose ○ Robot มาใช้จัดยา(ยาเม็ด) ○ นำตู้ LED ใช้จัดยารูปแบบอื่น นำตู้ HAD ใช้จัดยาเสพติด เพื่อใช้ลดความเสี่ยงทางยาที่สำคัญ	○ ใช้ CLMMs 2 Module (ปี 2560) เหลือ CLMAs ○ CDSS : MIMs 4 Module (ปี 2560) [Drug information DI Drug Allergy Drug Duplicate] ○ CPOE OPD 100% (ปี2559) ○ EMR 100 % (ปี2567) ○ ขยาย CPOE IPD 6→13 →22 ward (ปี2566) ○ ขยาย e-MAR 6 →13 ward (2566) ○ 1 Day dose ลดยาตกค้าง 30% (2560) ○ Robot IP Fill (2560) ○ ME ลดลงได้ตาม Targetและแนวโน้มลดลง	○ CLMMs 3 Module ○ ขยาย CPOE IPD 56 ward :2568 ○ ขยาย e-MAR 56 ward 2568-2569 ○ HIS Cloud ○ อัตรากำลังเภสัชกรสำหรับPrescription analysis (2567) ○ Robot IPD Stat dose ○ Robot IPD 1st Dose ○ Robot OPD (2568)



MMS

- นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Pharmacy Informatics) เพื่อการจัดการด้านยาให้เกิดความปลอดภัย (Medication Safety)
- Medication Error
- **C**lose **L**oop **M**edication **M**anagement **S**ystem : **CLMMs**
- Prescribing – **CPOE** – CDSS – **CLMMs**
- Dispensing – CDSS – **Verify** – **Robot** – **CLMMs**
- Administration – CDSS – **e-MAR**– **CLMMs**

PTC การพัฒนาระบบยา รพ.ศรีนครินทร์

Informatics Improve Patient safety, Patient care and Health outcome in "Medication Use Process"

Health Object

Standard Time

One day dose

Stat dose
First dose

Alert Pop up

ADR

2565

Patient Safety

IT | CPOE | CDSS | Robot | e-MAR | Full EMR

2558

MR

MIMS

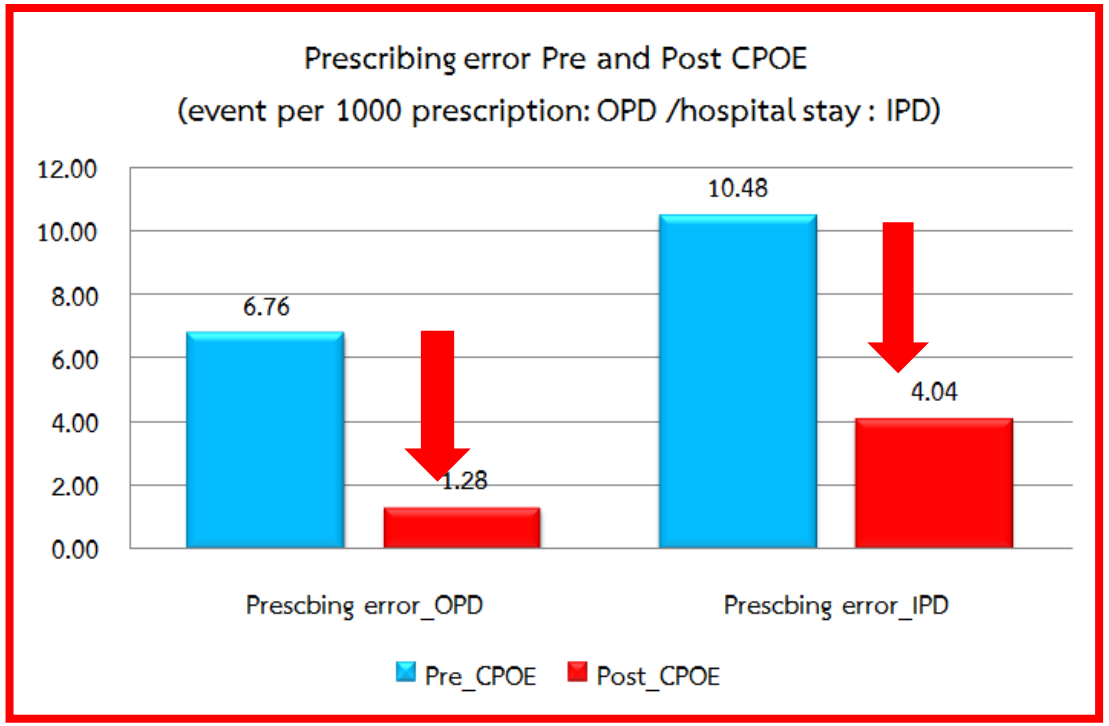
HRMs

2560

ADR Alert via IT

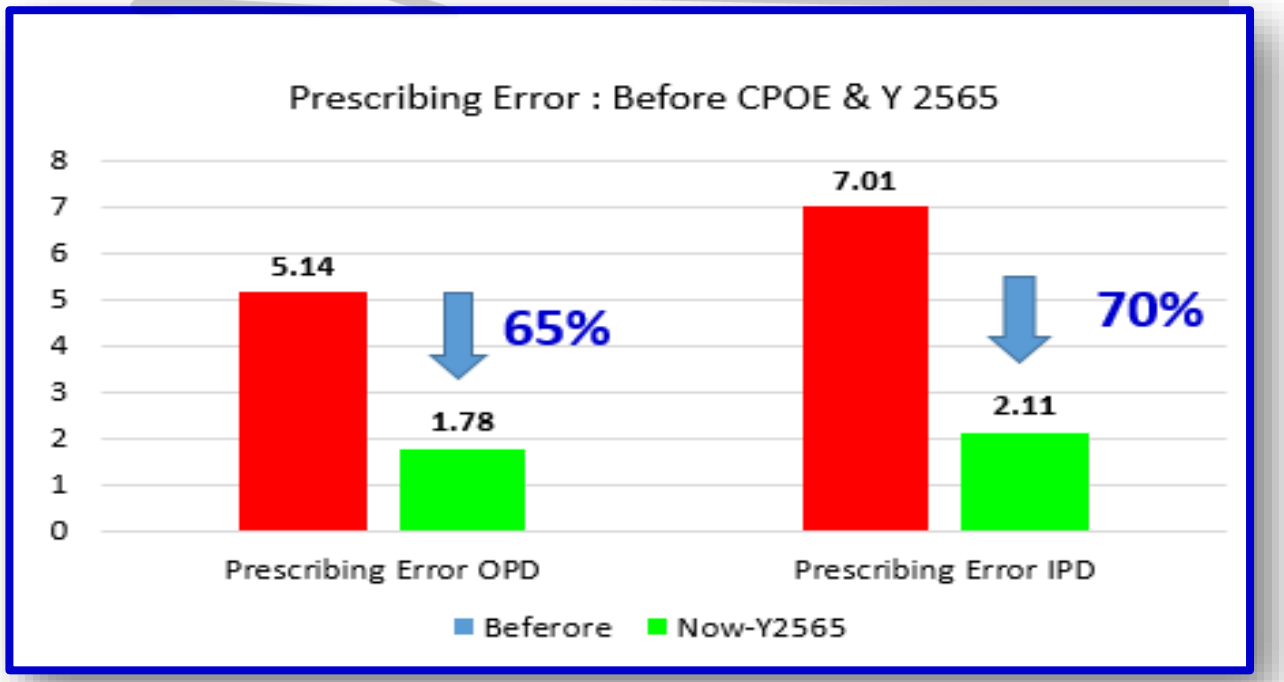
2565

3 Day Dose → 1 Day

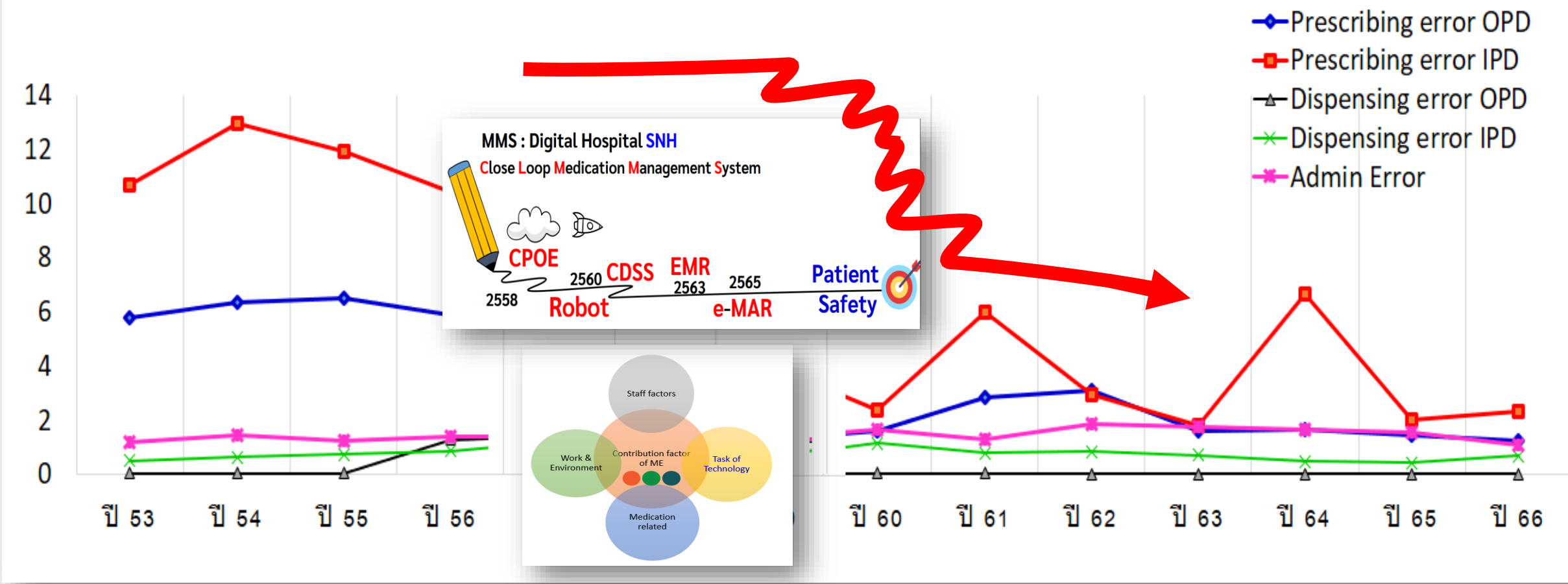


- **Phase 1** CPOE 2558
  - Prescribing error ลดลง
- **Phase 2** Data Set up Robotic Re process
  - Prescribing error ลดลง
  - Dispensing error ลดลง

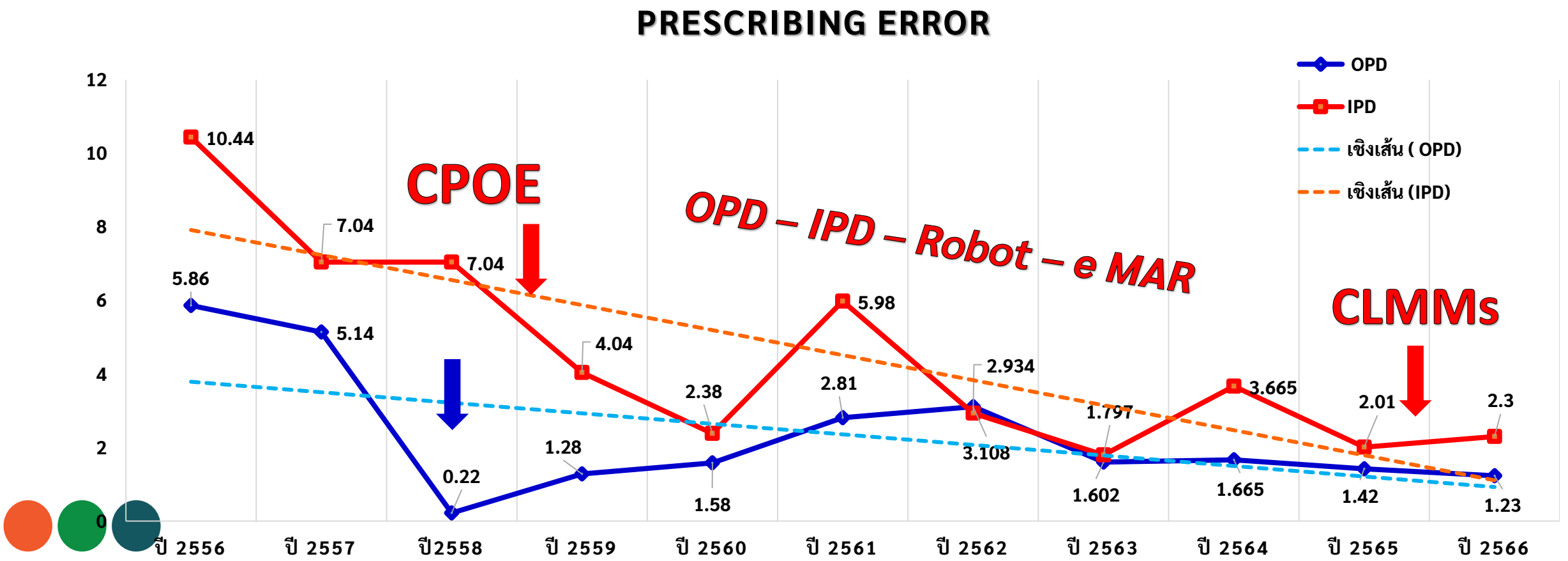
- **Phase 3** CPOE IPD
  - Prescribing error ลดลง
- **Phase 4** e MAR
  - Transcribing error ลดลง
  - Administration error ลดลง
  - Severity ME



MEDICATION ERROR INCIDENCE

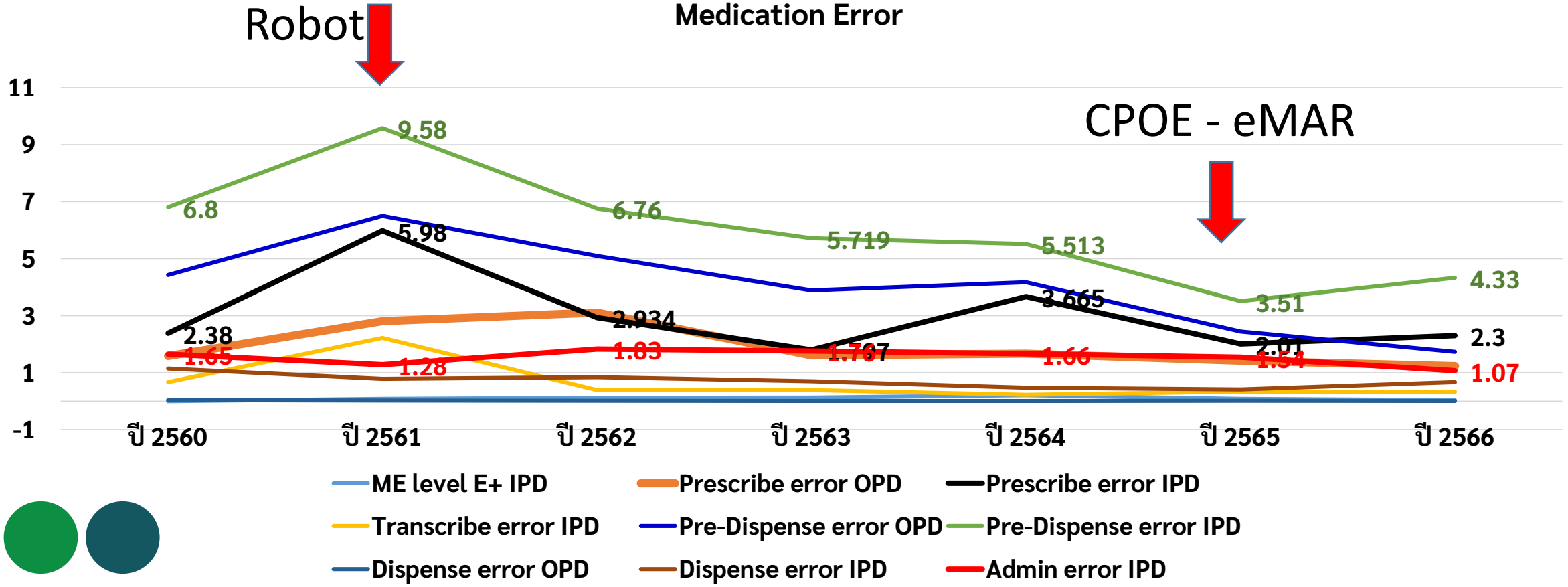


Process	Evaluation	Improvement	Innovation	Integration	Outcome
CPOE	Prescribing Error	Prescribing Error ลดลง	CLMMs	CPOE OPD CPOE IPD Robot IPD eMARs	Patient Safety



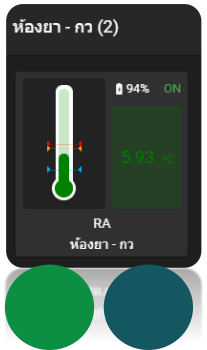
II-6.1

Process	Evaluation	Improvement	Innovation	Integration	Outcome
IT implement	Prescribing Error Transcribing Error Dispensing Error Admin. Error	ME ลดลง	CPOE OPD CPOE IPD Robot IPD e-MAR	CLMMs	Severity ME Patient Safety

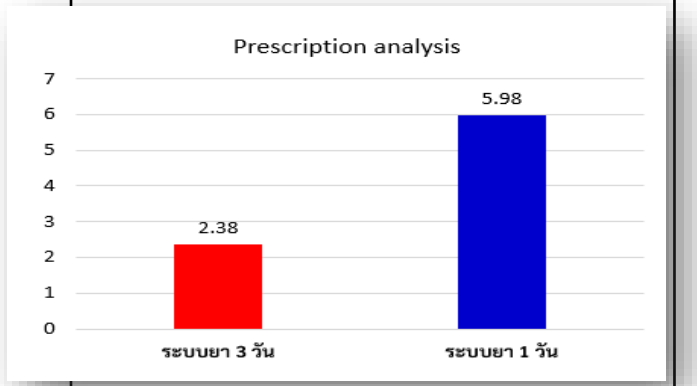


II-6.1 ข-ค สิ่งแวดล้อมสนับสนุน การจัดหาและการเก็บรักษา

เป้าหมาย	การปรับปรุงบริการ กระบวนการ	Performance	Plan
Medication Safety Patient safety ○ ผู้ป่วยได้รับยาต่อเนื่องไม่ขาดยาภายใต้มาตรฐานการบริการ	○ 3 Days → 1 Day ○ Policy ADR Report via IT ○ เพิ่มช่องทางในการเข้าถึงบริการ ○ Pharmacy Q	○ ลดมูลค่ายาตกค้าง 30% ○ เภสัชกรคัดกรองทบทวนการสั่งใช้ยา Prescribing analysis ○ สามารถแก้ปัญหาและป้องกันปัญหาด้านยาได้เพิ่มขึ้นจากก่อนเป็นระบบถึง 2.5 X ○ ความร่วมมือในการรายงานทันที ○ ส่งยาทางไปรษณีย์โครงการส่งยาถึงบ้าน – ร้านยา ปี 2563 8,378 ราย ปี 2564 15,977 ราย ปี 2565 10,236 ราย ปี 2566 12,313 ราย	○ อัตรากำลังเภสัชกรสำหรับ Prescription analysis (2567-2568) ○ ปรับปรุงคลังยา (2567) ○ Telehealth



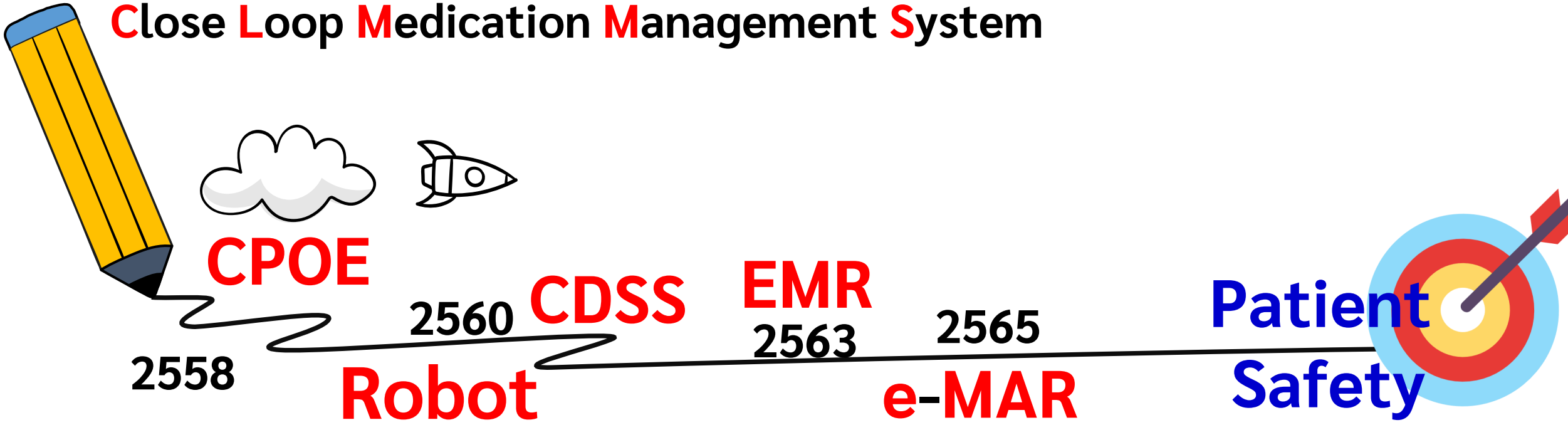
Srinagarind Hospital Pharmacy Q



II-6.2 การปฏิบัติในการใช้ยา (Medication Use Practices)

MMS : Digital Hospital SNH

Close **L**oop **M**edication **M**anagement **S**ystem



Medication Error

Transcribing error 12% of all serious ME with **e-MAR, 100%** reduction

Physician

Ordering

Transcription

Medication Administration record

Pharmacist

Dispensing

Medication on ward

Nurse

Administration

Patient

Ordering error 39% of all serious ME with **CPOE, 55%** reduction

Dispensing error 11% of all serious ME with pharmacy **barcode scanning, 67%** reduction

Administration error 38% of all serious ME with barcode **e-MAR, 51%** reduction

N Engl J Med 2010;362:1698-1707

II-6.2 การปฏิบัติในการใช้ยา (Medication Use Practices)

IT

ระบบ Med Reconcile มีประสิทธิภาพเพียงใด
ป้องกันปัญหาได้เท่าไร

Reconciliation

Robotics

Dispensing error
เป็นอย่างไร
มีการปรับปรุงอะไรบ้าง

การถ่ายทอดคำสั่งใช้ยามี
ความเหมาะสมเพียงใด

Admin error เป็นอย่างไร
มีการปรับปรุงอะไรบ้าง

Drug Information
ผู้เกี่ยวข้องเข้าถึงและใช้ เภสัช
สารสนเทศเพียงใด

Order → Transcribe → Dispense → Admin → **Patient Response**

CDSS

Prescription analysis **e-MAR**

Patient Information
ผู้เกี่ยวข้องเข้าถึงและใช้ข้อมูล
ผู้ป่วยเพียงใด

Prescribing error
เป็นอย่างไร
มีการปรับปรุง
อะไรบ้าง

DUR/Review
Prepare
การสั่งใช้ยามีความ
เหมาะสมเพียงใด

CPOE

การ monitor ผลการใช้ยา
มีประสิทธิภาพและเหมาะสมเพียงใด

Monitoring

CDSS

ผู้เกี่ยวข้องมีความรู้เรื่องยาที่
จำเป็นและ update เพียงใด

Pharmacy Informatics

ME/ADR Report

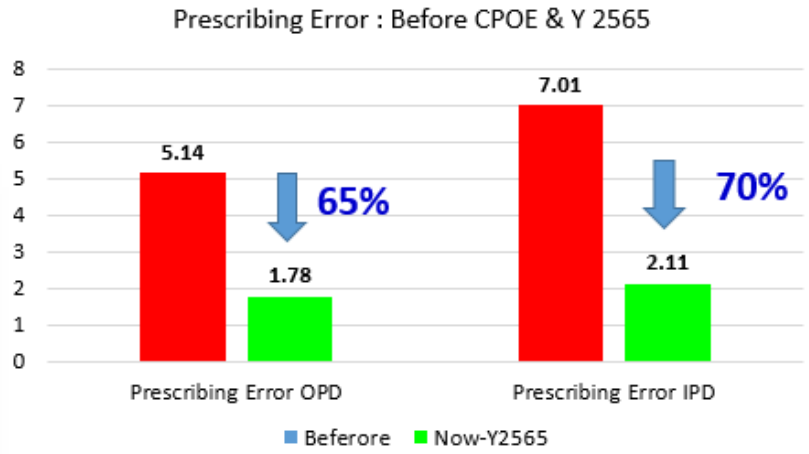
มีการรายงาน ME/ADR ครอบคลุมเพียงใด
ข้อมูลถูกนำมาใช้ในการปรับปรุงระบบเพียงใด

II-6.2 ก การสั่งใช้ยาและถ่ายทอดคำสั่ง

เป้าหมาย	การปรับปรุงบริการ/กระบวนการ	Performance	Plan
Medication Safety : ME	CPOE - CDSS	○ Prescribing Error ลดลง ○ OPD 65 % ○ IPD 70 % ○ DI ○ OPD 15% IPD 8 % ○ Moderate 70% ○ Severe 15%	○ ขยาย CPOE IPD ○ Full EMR → HER → PHR

Computerized Physician Order Entry

"The true benefit of order entry is its integrated care approach, where nurses, physician and pharmacists all see and share the same information."

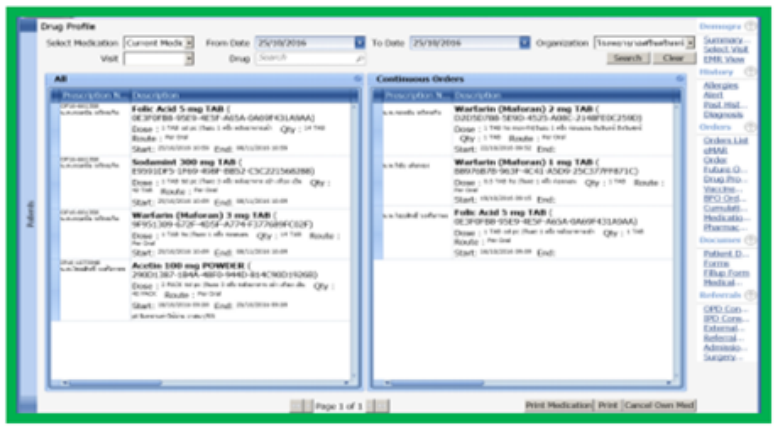


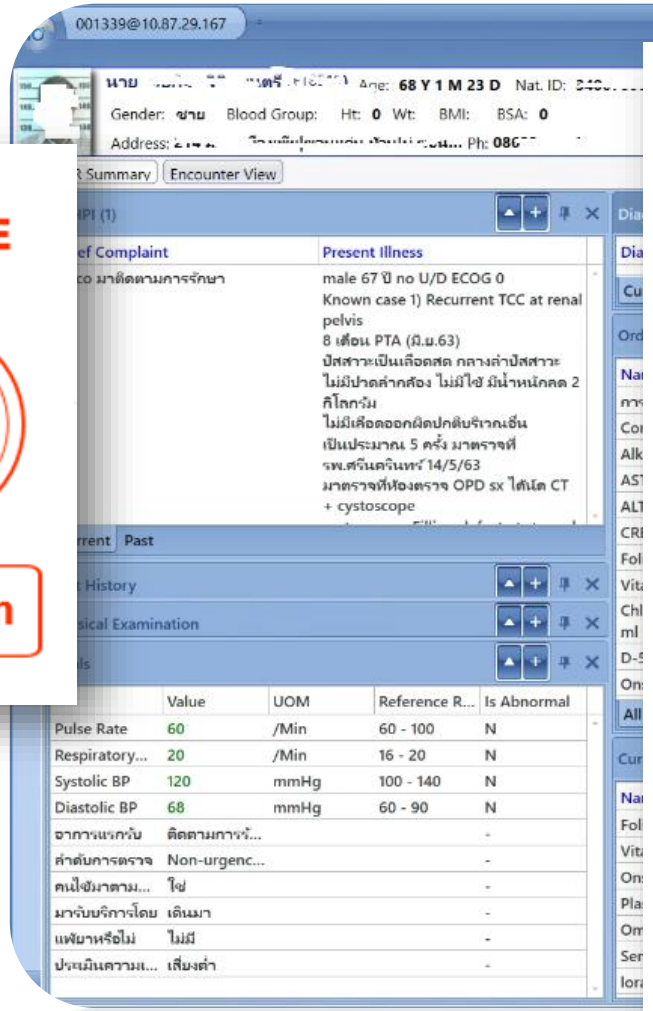
COPE

Ordering

Physician

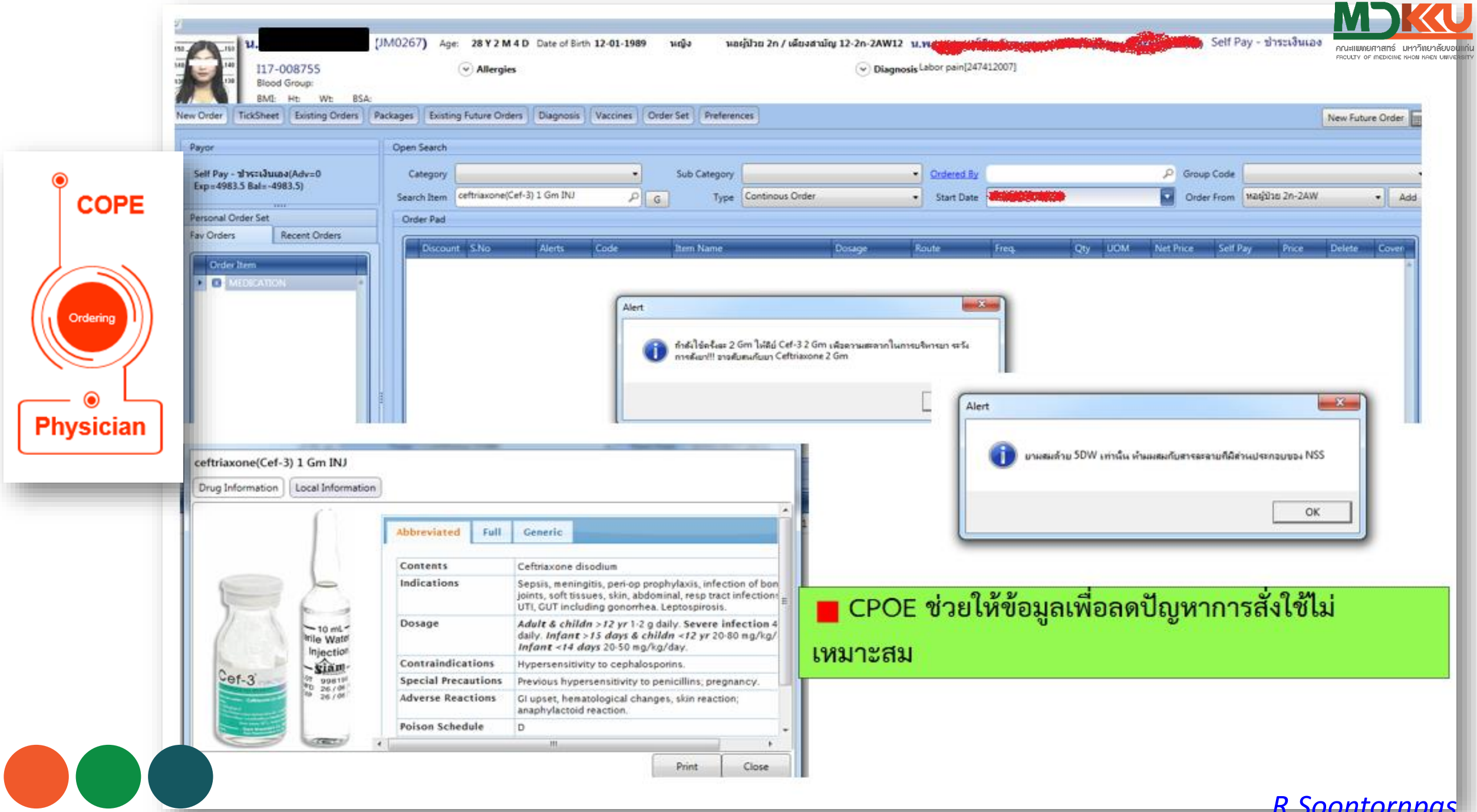
■ CPOE ทำให้การเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยสมบูรณ์ เช่น อายุ เพศ นน. สูง BMI ข้อมูลยา ข้อมูลประวัติยา การแพ้ยา



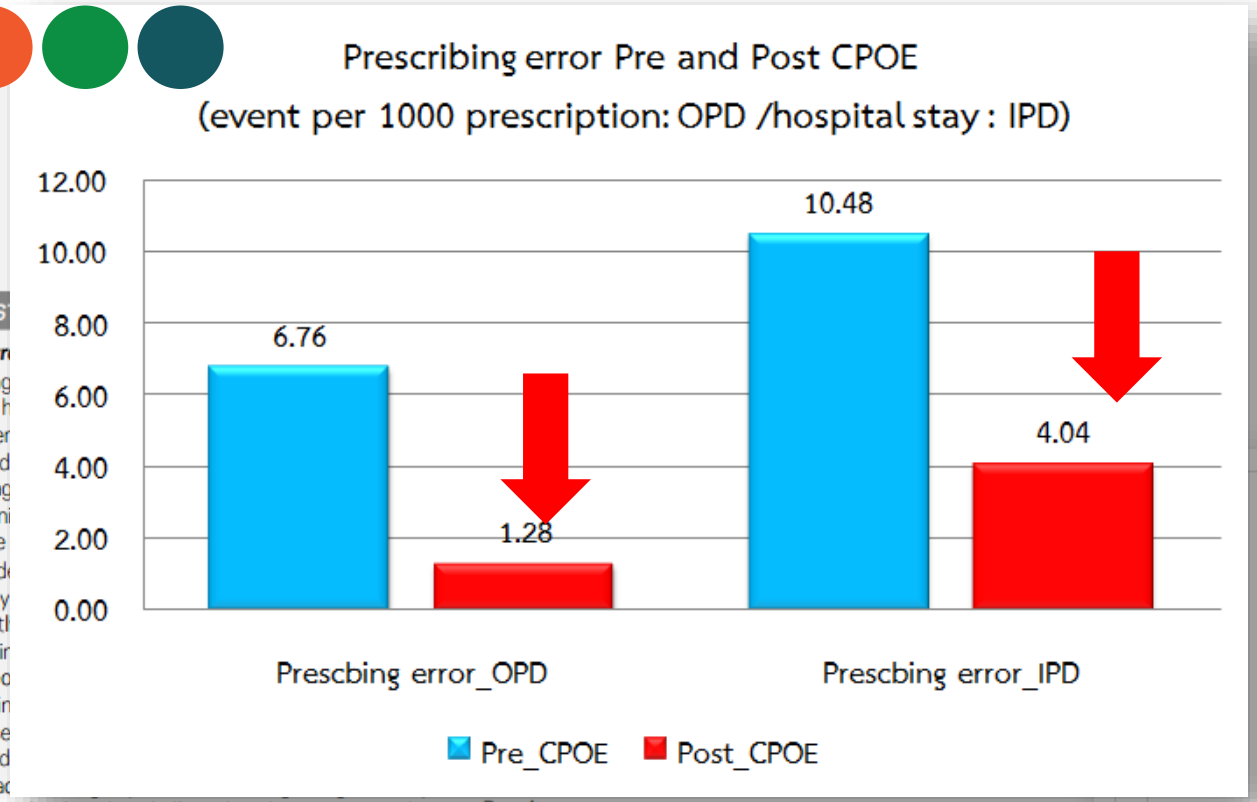


Health Object

R.Soontornpas


COPE
Ordering
Physician
[redacted] [JM0267) Age: 28 Y 2 M 4 D Date of Birth 12-01-1989 หญิง หอผู้ป่วย 2n / เตียงสามัญ 12-2n-2AW12 Self Pay - ชำระเงินเอง
I17-008755
Blood Group:
BMI: Ht: Wt: BSA:
Allergies
Diagnosis Labor pain[247412007]
New Order
TickSheet
Existing Orders
Packages
Existing Future Orders
Diagnosis
Vaccines
Order Set
Preferences
New Future Order
Payor
Self Pay - ชำระเงินเอง(Adv=0 Exp=4983.5 Bal=-4983.5)
Open Search
Category
Sub Category
Ordered By
Group Code
Search Item
ceftriaxone(Cef-3) 1 Gm INJ
G
Type
Continous Order
Start Date
Order From
หอผู้ป่วย 2n-2AW
Add
Personal Order Set
Fav Orders
Recent Orders
Order Pad
Order Item
MEDICATION
Discount
S.No
Alerts
Code
Item Name
Dosage
Route
Freq.
Qty
UOM
Net Price
Self Pay
Price
Delete
Cover
Alert
กำลังใช้ครั้งละ 2 Gm ไม่ตรงกับ Cef-3 2 Gm เพื่อความผิดพลาดในการบริหารยา ระวังการผิดพลาด!! อาจสับสนกับยา Ceftriaxone 2 Gm
Alert
ยานี้ผสมด้วย 5DW เท่านั้น ห้ามผสมกับสารละลายที่มีส่วนประกอบของ NSS
OK
ceftriaxone(Cef-3) 1 Gm INJ
Drug Information
Local Information
Abbreviated
Full
Generic
Contents
Ceftriaxone disodium
Indications
Sepsis, meningitis, peri-op prophylaxis, infection of bon joints, soft tissues, skin, abdominal, resp tract infection UTI, GUT including gonorrhea. Leptospirosis.
Dosage
Adult & childn >12 yr 1-2 g daily. Severe infection 4 daily. Infant >15 days & childn <12 yr 20-80 mg/kg/ Infant <14 days 20-50 mg/kg/day.
Contraindications
Hypersensitivity to cephalosporins.
Special Precautions
Previous hypersensitivity to penicillins; pregnancy.
Adverse Reactions
GI upset, hematological changes, skin reaction; anaphylactoid reaction.
Poison Schedule
D
Print
Close
CPOE ช่วยให้ข้อมูลเพื่อลดปัญหาการสั่งใช้ไม่เหมาะสม
R.Soontornpas

Prescribing Error Reducing After the Implementation of Computerized Physician Order Entry (CPOE) in Thai University Hospital



can be displayed and allow the physician to make final decision. CPOE has been a major institutional change at Srinagarind Hospital to minimize the prescribing errors and may enhance patient safety and efficiency of the treatment. As the system has been implemented since December 2014, therefore, the monitoring of reported medication error and the constructive feedback should be performed to assess the effectiveness of this strategy.

• **Objectives**

To explore the outcome of CPOE implementation on the incidence of prescribing error.

• **Methods**

This retrospective descriptive study was performed at Srinagarind Hospital, a 1000-bed teaching hos-

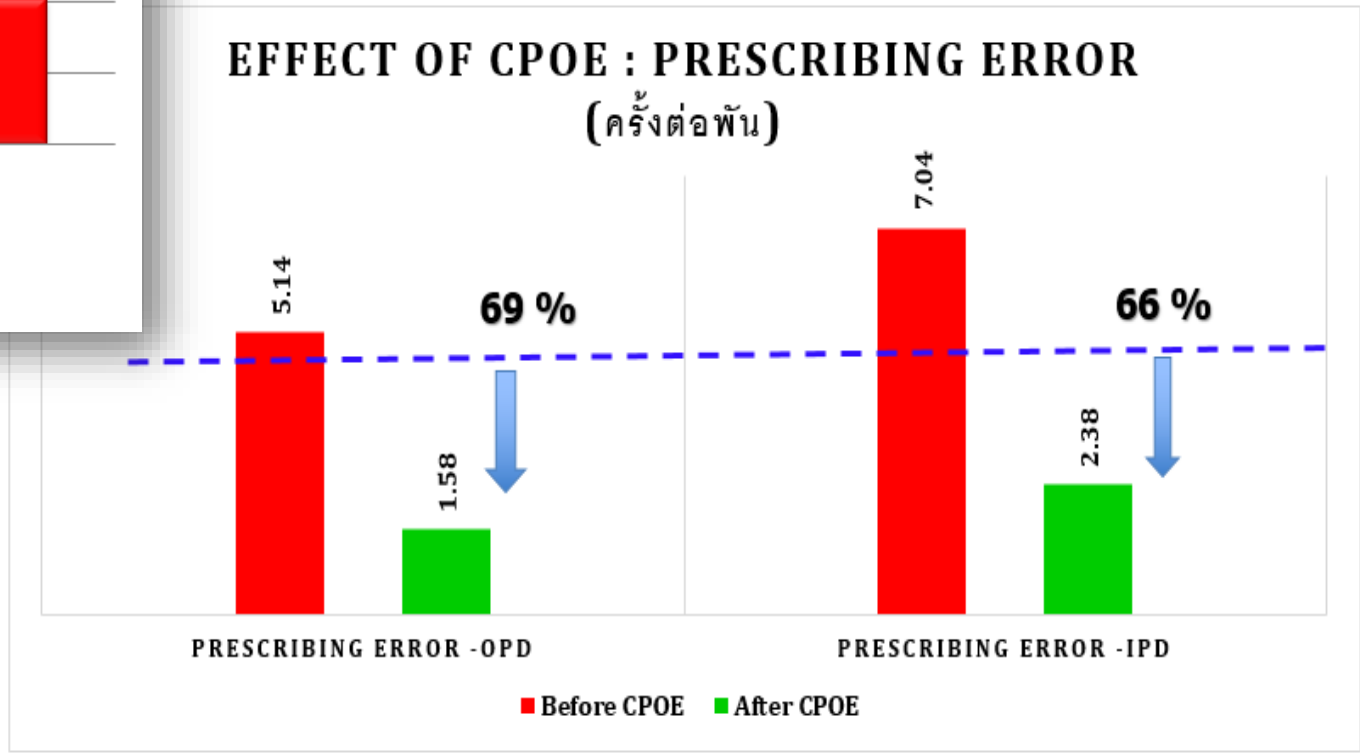
• **Results**

Prior to CPOE implementation, the incidences of prescribing error were ranged between 5.14-6.50 and 3.35-12.98 events/1000 prescriptions in outpatient and inpatients, respectively. A year after the CPOE implementation, the incidence of prescribing error was decreased to 0.22 and 0.30 events/1000 prescriptions in outpatients and inpatients, respectively, and meant that the incidences of prescribing errors were reduced approximately 99.9% in both outpatient and inpatient.

• **Conclusion**

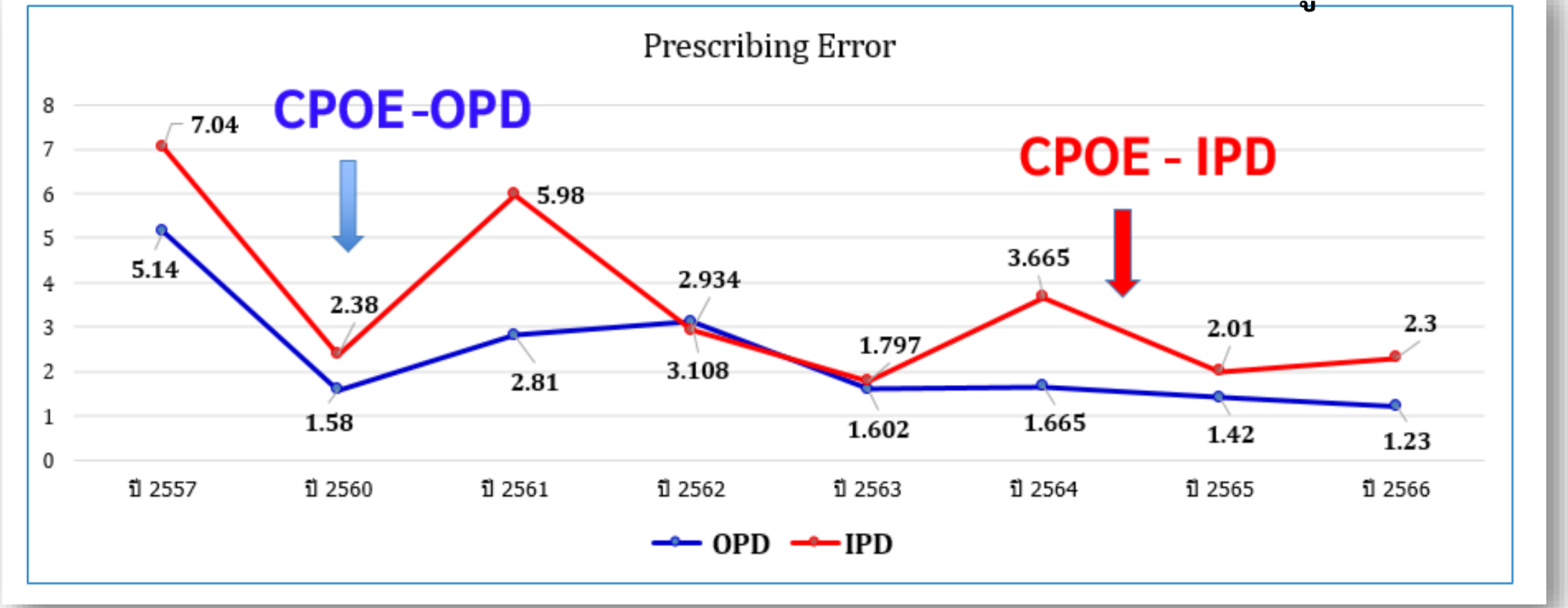
CPOE system could reduce prescription error and may improve the patient safety. Undoubtedly patient safety is the core benefit of CPOE implementation.

- ปรับปรุง Drug Master เพื่อให้เกิด Safety ในการสั่งยาโดยใช้ข้อมูลการรายงาน HRMs



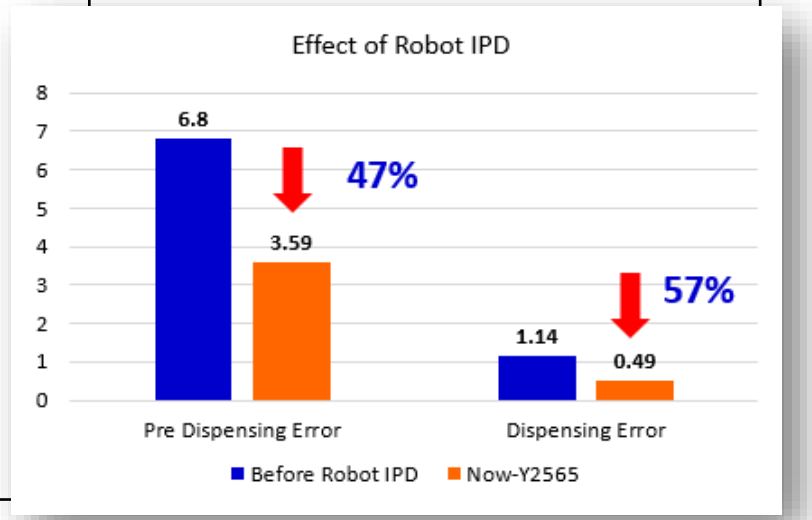
II-6.2 ก การสั่งใช้ยาและถ่ายทอดคำสั่ง

- ปรับปรุง Drug Master เพื่อให้เกิด Safety ในการสั่งยาโดยใช้ข้อมูลการรายงาน HRMs



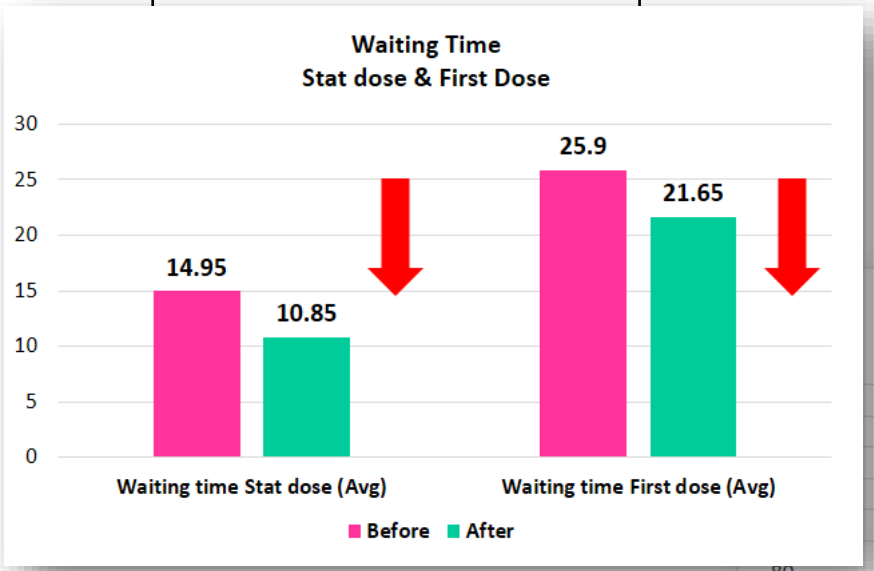
II-6.2 ข การทบทวนคำสั่ง เตรียม เขียนฉลาก จัดจ่ายและส่งมอบยา

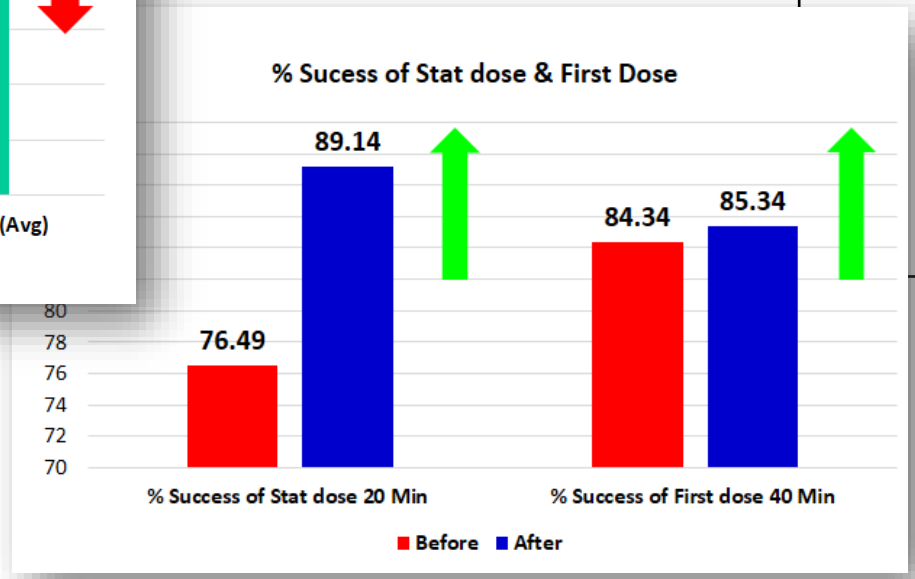
เป้าหมาย	การปรับปรุงบริการ/กระบวนการ	Performance	Plan
Medication Safety : ME	○ Prescription analysis ○ Robot for IP Fill ○ นำเทคโนโลยีในการช่วยเพิ่ม Productivity ของระบบยาโดยการนำเครื่องจัดยาอัตโนมัติ (Robot) ตู้ LED และ ตู้ high alert drug แบบครบวงจรมาช่วยจัดยาผู้ป่วยใน	○ Prescribing Error (B) เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยใน 2.5 X (ปี 61 เทียบ ปี 60) ○ Pre-dispensing Error ลดลง 47 % ○ Dispensing Error ลดลง 57 %	○ อัตรากำลังเภสัชกร ○ Prescribing analysis ○ Robot OPD ○ Robot ยา Stat dose ○ Robot ยา First dose



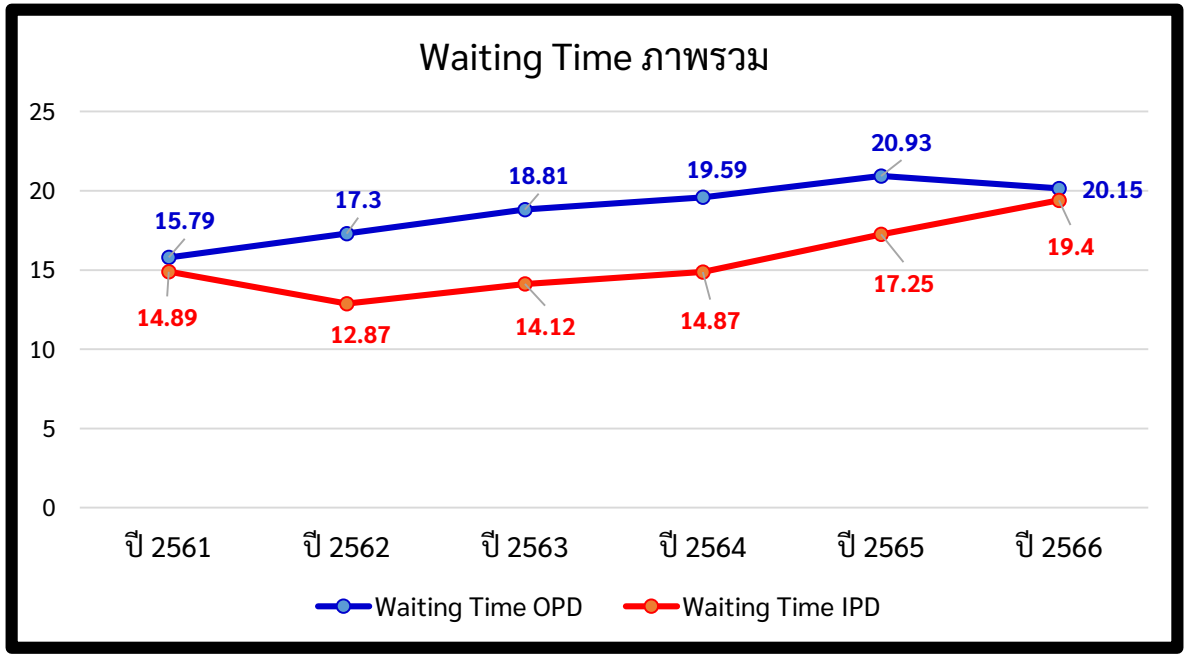
II-6.2 การปฏิบัติในการใช้ยา (Medication Use Practices)

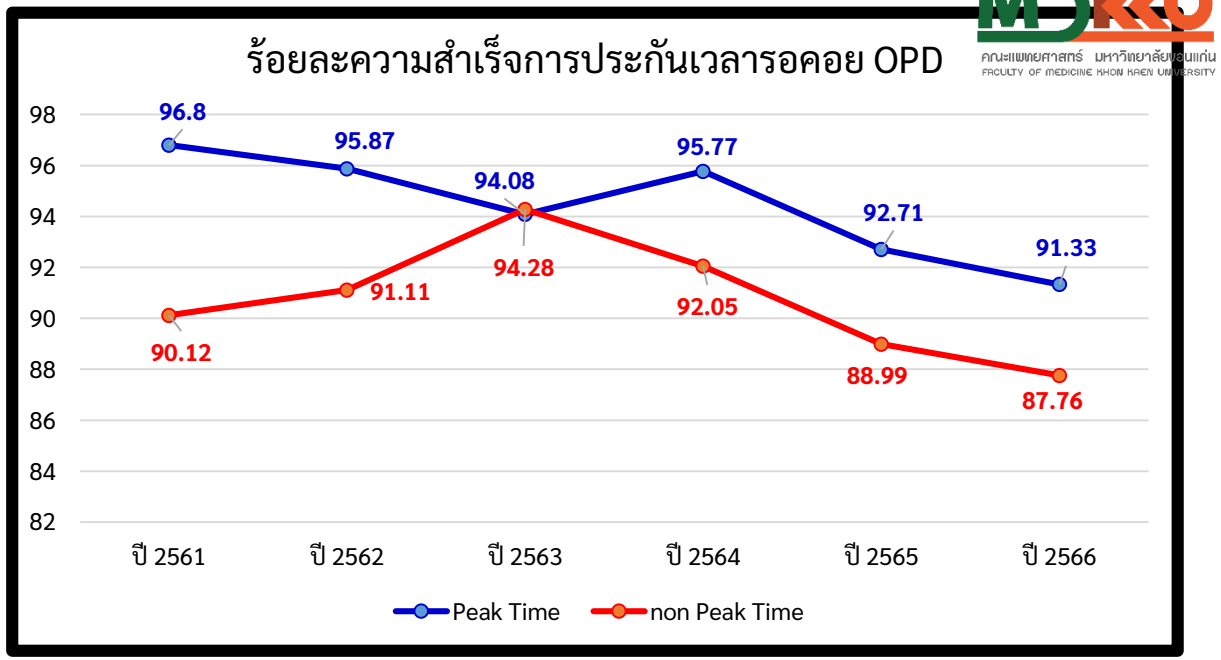
เป้าหมาย	การปรับปรุงบริการ/กระบวนการ	Performance
Medication Safety : ME	Stat dose First dose Continuous dose	Stat dose : Before / After ○ Waiting Time (min) 14.95 / 10.85 ○ % Success 76.49 / 89.14 First Dose ○ Waiting Time (min) 25.90 / 21.65 ○ % Success 84.34 / 85.34 IP Fill ○ Waiting Time (min) 14.95 / 10.85 ○ % Success 100 / 100

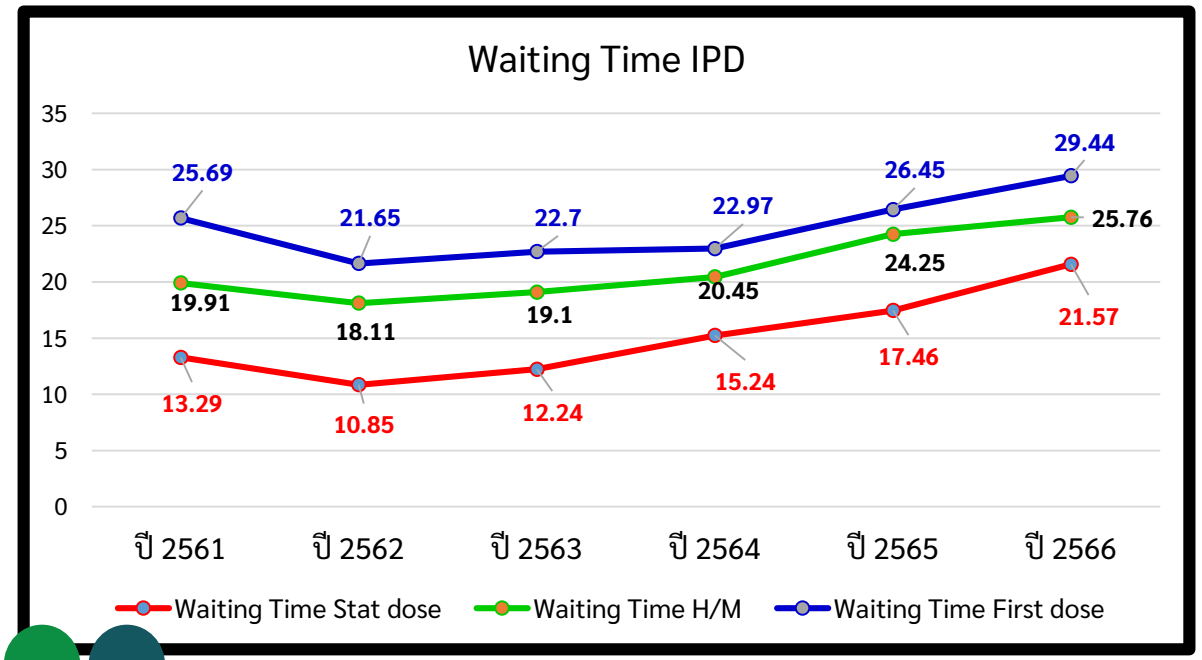


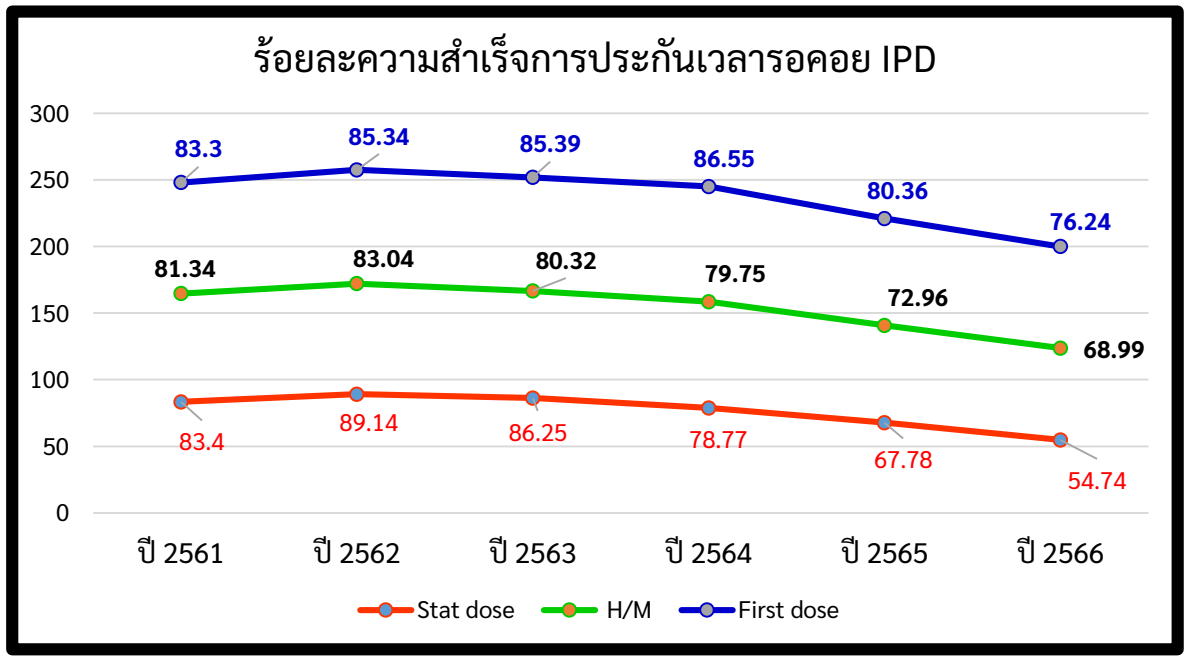


1st Dose


Waiting Time ภาพรวม
25
20
15
10
5
0
15.79
17.3
18.81
19.59
20.93
20.15
14.89
12.87
14.12
14.87
17.25
19.4
ปี 2561
ปี 2562
ปี 2563
ปี 2564
ปี 2565
ปี 2566
Waiting Time OPD
Waiting Time IPD


ร้อยละความสำเร็จการประกันเวลารอคอย OPD
98
96
94
92
90
88
86
84
82
96.8
95.87
94.08
95.77
92.71
91.33
90.12
91.11
94.28
92.05
88.99
87.76
ปี 2561
ปี 2562
ปี 2563
ปี 2564
ปี 2565
ปี 2566
Peak Time
non Peak Time

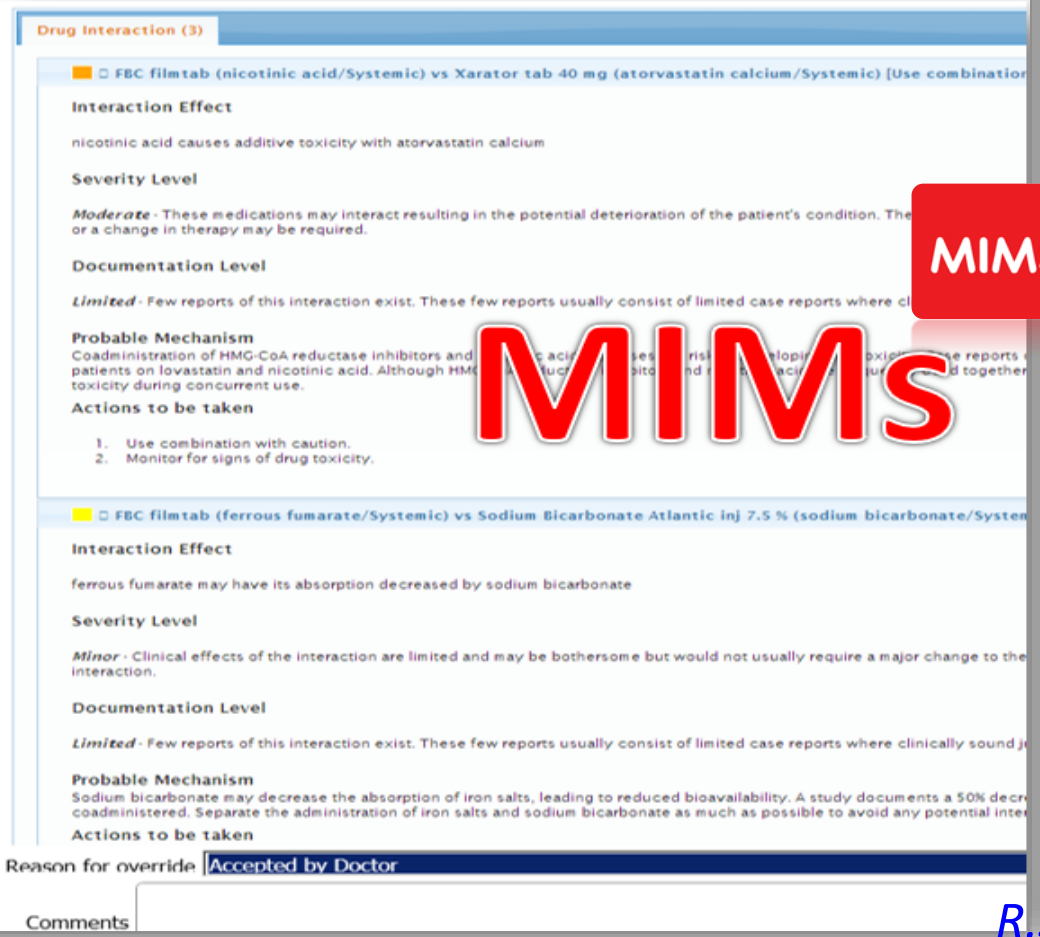

Waiting Time IPD
35
30
25
20
15
10
5
0
25.69
21.65
22.7
22.97
26.45
29.44
19.91
18.11
19.1
20.45
24.25
25.76
13.29
10.85
12.24
15.24
17.46
21.57
ปี 2561
ปี 2562
ปี 2563
ปี 2564
ปี 2565
ปี 2566
Waiting Time Stat dose
Waiting Time H/M
Waiting Time First dose


ร้อยละความสำเร็จการประกันเวลารอคอย IPD
300
250
200
150
100
50
0
83.3
85.34
85.39
86.55
80.36
76.24
81.34
83.04
80.32
79.75
72.96
68.99
83.4
89.14
86.25
78.77
67.78
54.74
ปี 2561
ปี 2562
ปี 2563
ปี 2564
ปี 2565
ปี 2566
Stat dose
H/M
First dose

Clinical Decision Supportive Systems : CDSS

MIMS Modules

- For Patient Safety
  1. Drug Information
  2. Drug Allergy
  3. Drug Interaction
  4. Drug Duplicate



- Severe
- Moderate
- Minor
- Precaution

R.Soontornpas

CDSS

MDKKU
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
FACULTY OF MEDICINE KHON KAEN UNIVERSITY

Drug Interaction (3)

Prograf cap 0.5 mg (tacrolimus/Systemic) vs rifampicin 300mg Oral Capsule (rifampi

Interaction Effect

tacrolimus has its effect reduced

Severity Level

Severe - The interaction between

Documentation Level

Well Established - There have been several published reports of this interaction. T
established that the interaction exists.

Probable Mechanism

Rifamycins may reduce the serum levels of tacrolimus and possibly effects by induc
tacrolimus dose increase by up to 12-fold to maintain desired therapeutic levels. Alt
isolated case report of an acute antibody-mediated rejection with graft loss occurre
monitor tacrolimus levels during initiation or discontinuation of rifamycin antibiotics.

Actions to be taken

1. Use combination with e
2. Monitor drug levels.
3. Monitor patient clinical
4. Adjust dose of drug.

Alerts	Code	Item Name
	TPROGRAF...	Prograf 0.5 mg CAP
		in(GPO) 300 mg CA

Drug to Drug Interaction

Allergy (1)

Patient may be allergic to the prescribing item,

Allergy history:

The patient has a known history of allergic reaction to Molecule, ciprofloxacin.
contains levofloxacin, which belongs to the same substance class as ciprofloxacin.

Alerts	Code	Item Name
A	TLEFLOX500	Lefloxin 500 mg TAB

Allergy

Ward: Home1 02-HD-HD10002

KQ1481 ค่าใช้จ่ายปกตินอกจังหวัดขอนแก่น,Se

	อนงค์ ทองปั้น	09/09/2...	15/
	อนงค์ ทองปั้น	09/09/2...	15/
	อนงค์ ทองปั้น	12/09/2...	15/
	อนงค์ ทองปั้น	07/09/2...	15/
	ทองปั้น	12/09/2...	
	องปั้น	15/09/2...	
	อนงค์ ทองปั้น	29/08/2...	15/

Duplicate Drug Alert

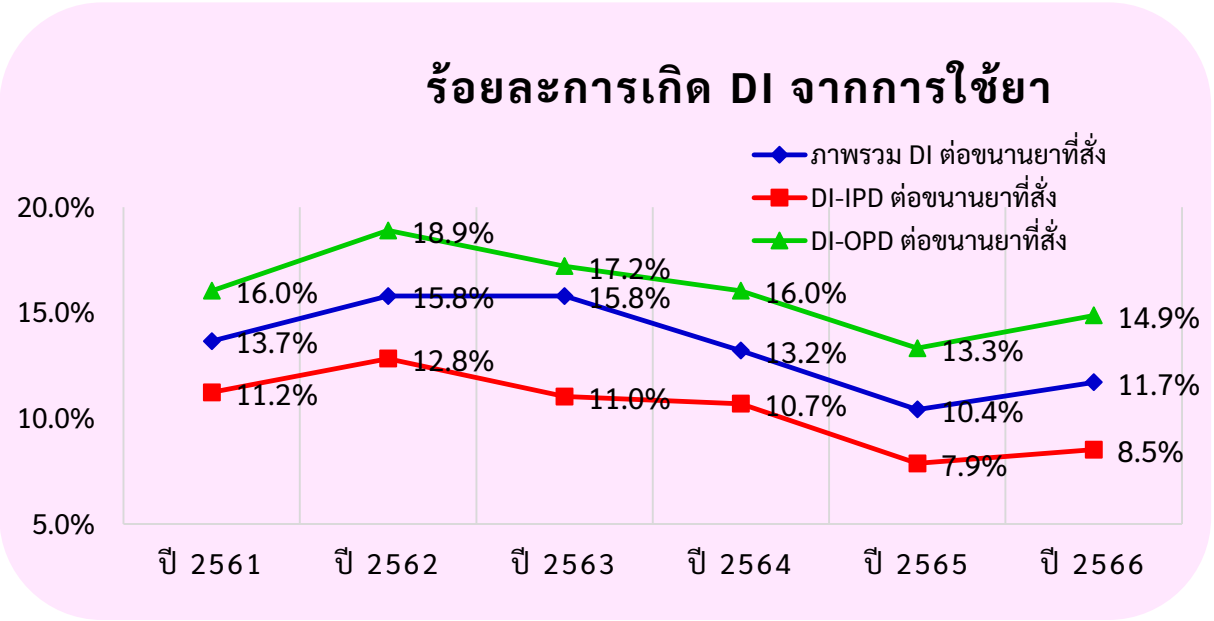
Drug Information | Local Information

Abbreviated | Generic

Contents	Ceftriaxone disodium
Indications	Sepsis, meningitis, perioperative prophylaxis, infection bones, joints, soft tissues, skin, abdominal, resp tract infections, UTI, GUT including gonorrhea. Leptospirosis
Dosage	***Adult & childn >12 yr*** 1-2 g daily. **Severe infection** daily. ***Infant >15 days & childn <12 yr*** 20-80 mg/kg/ ***Infant <14 days*** 20-50 mg/kg/day.
Contraindications	Hypersensitivity to cephalosporins.
Special Precautions	Previous hypersensitivity to penicillins; pregnancy.
Adverse Reactions	GI upset, hematological changes, skin reaction; anaphylactoid reaction.
Poison Schedule	S

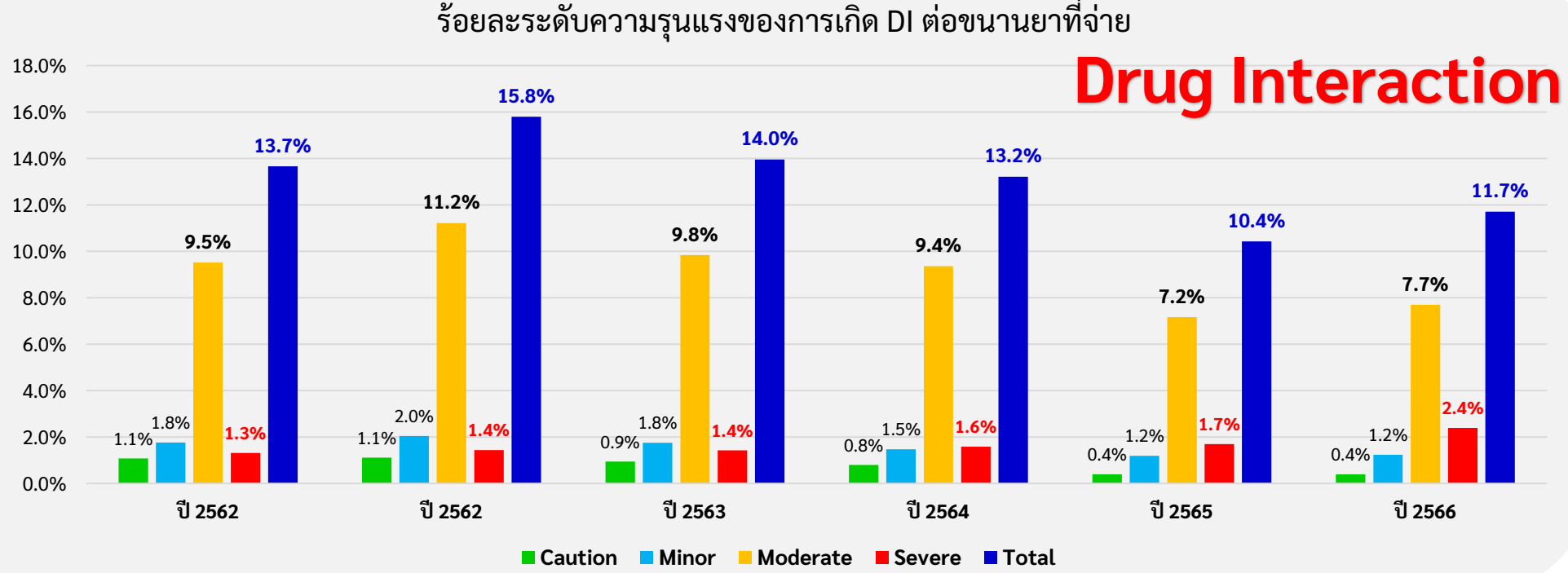
MIMS

R.Soontornpas



- CDSS : MIMs 4 Module
  - Drug information
  - DI
  - Drug Allergy
  - Drug Duplicate

CDSS



Prescription Analysis

Management

ใบสั่งยาผู้ป่วยนอก

ห้องจ่ายยากลาง

วันที่ 14 กันยายน 2565 12:32 Prescription Number : OP22-73427

ชื่อ นาง แผนกตรวจ อายุรกรรม 8 (OPD)-D07 HN : BV

อายุ 51 ปี 11 เดือน 2 วัน ว/ด/ป เกิด 14/10/2513 เพศ หญิง น้ำหนัก 60 กก. ส่วนสู

วินิจฉัยโรค Essential hypertension

แพทย์ผู้ตรวจ น.พ.

สิทธิ : OFC-สิทธิข้าราชการ/สิทธิรัฐวิสาหกิจ(จ่ายตรง),Self Pay - ชำระเงินเอง

ผล Lab : ALP = 50 (35-104) ALT = 14 (0-25) AST = 16 (0-32)
CREATININE = 0.84 (0.51-0.95) eGFR = 80.73 HCT = 42.2 (36.0 - 47.7)

Dispensing Work List

From Date 18/09/2022 To Date 18/09/2022 Order From Order To ห้องจ่ายยากลาง Item Presc / Order ID

Dispens...	Encounter...	Prescr...	Presc / Ord...	Patient ID	Patient Name	Prescription ID	Prescribed Date	Order Type	Wait Ti...	Is Billed	Location	Prescribed By
Normal	InPatient	3	Raised	KQ		IP22-1428260	18/09/2022 08:41	Daily Order	0	N		
Normal	InPatient	4	Raised	KQ2		IP22-1428318	18/09/2022 08:50	Daily Order	0	N		
Normal	InPatient	4	Raised	K		IP22-1428319	18/09/2022 08:51	Daily Order	0	N		

Neoplasm of pancreas[126859007]

ceftriaxone Angioedema both eye lid + hive [Hx:รพ.มหาสารคาม 28/6/65]

Patient Alert Popup

Alert	Recorded Date	Alert Type	Don't show
Lab Critical SODIUM, 32102 ResultValue : 118 mEq/L (LL) ResultDate : 2023-05-11 13:56:57	11/05/2023	Laboratory	

Drug Allergy

ประวัติการแพ้ยา

	รายการยา	วันที่	อาการ	รายละเอียด	ผลประเมิน
1	Co-Trimoxazole TAB (80+400)	06-12-2549		Stinging at face	Probable
2	ceftriaxone	04-12-2561	Numbness	ชาปลายมือ ปลายเท้า เฉะลิ้น	Probable

Medication Reconcilition for outpatient:

No.	Drug Name	Dosage	Frequency	Quantity	Start Date	Location
1	Livalo TAB 2 mg	0.5 TAB	od pc	53	16/8/2565 8:51	ห้องจ่ายยากลาง-S1PHA
2	Vislube EYE DROP 0.3 ml	1 DROP	qid	180	1/8/2565 16:48	บุรณาการนอกเวลา (คลินิก)-OD191

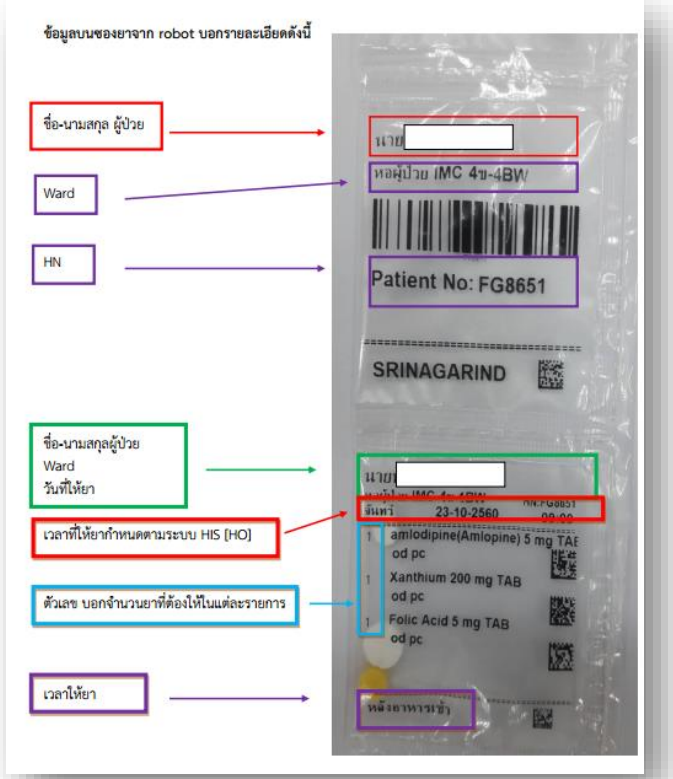
Medication Reconcilition for outpatient:

No.	Drug Name	Dosage	Frequency	Quantity
1	Edarbi 40 mg TAB(SAM)	1 TAB	od pc	30

No	ประเภท	รายการยา	ขนาด	คำแนะนำ	สถา
1	Dail	Atorvastatin(Lipostat) 40mg TAB	1 TAB od pc E Per Oral		D
2	Dail	Edarbi 40 mg TAB(SAM)	1 TAB od pc Per Oral		D
3	Dail	Siamformet 500 mg TAB	1 TAB od pc Per		D

Reconcile

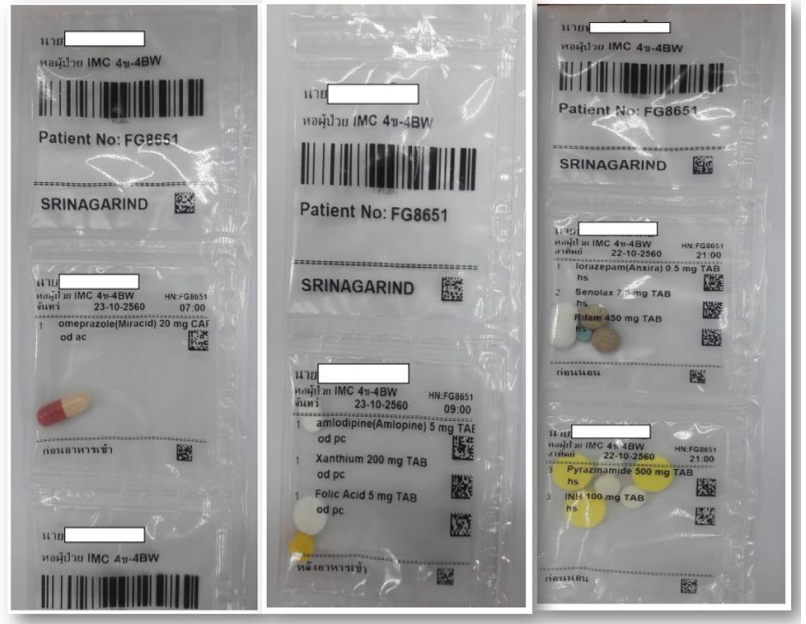
R.Soontornpas

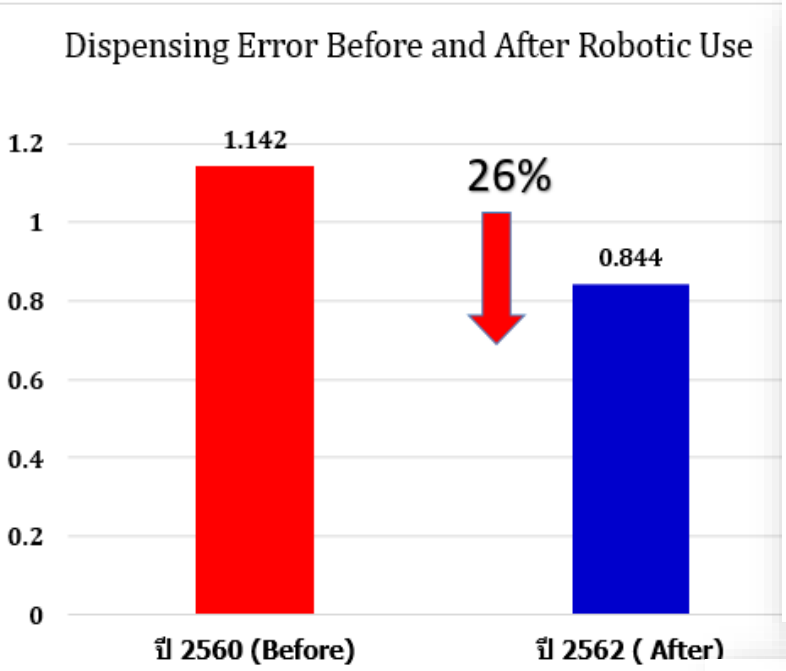

ข้อมูลบนซองยาจาก robot บอกรายละเอียดดังนี้
ชื่อ-นามสกุล ผู้ป่วย
Ward
HN
ชื่อ-นามสกุลผู้ป่วย
Ward
วันที่ให้ยา
เวลาที่ให้ยากำหนดตามระบบ HIS [HO]
ตัวเลข บอกจำนวนยาที่ต้องให้ในแต่ละรายการ
เวลาให้ยา
หอผู้ป่วย IMC 4ข-4BW
Patient No: FG8651
SRINAGARIND
วันที่ 23-10-2560
amlodipine(Amlopine) 5 mg TAB
od pc
Xanthium 200 mg TAB
od pc
Folic Acid 5 mg TAB
od pc
หลังอาหารเช้า

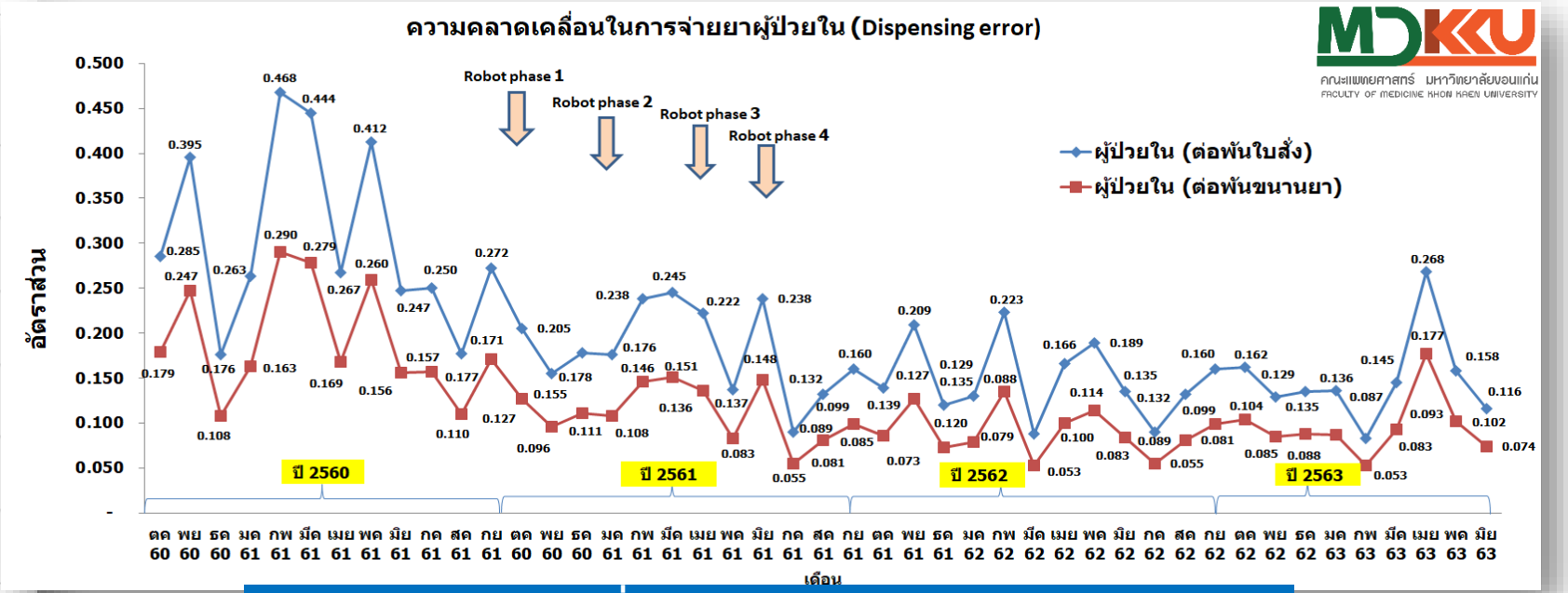
ATDPS-NS

VIZEN
JVM

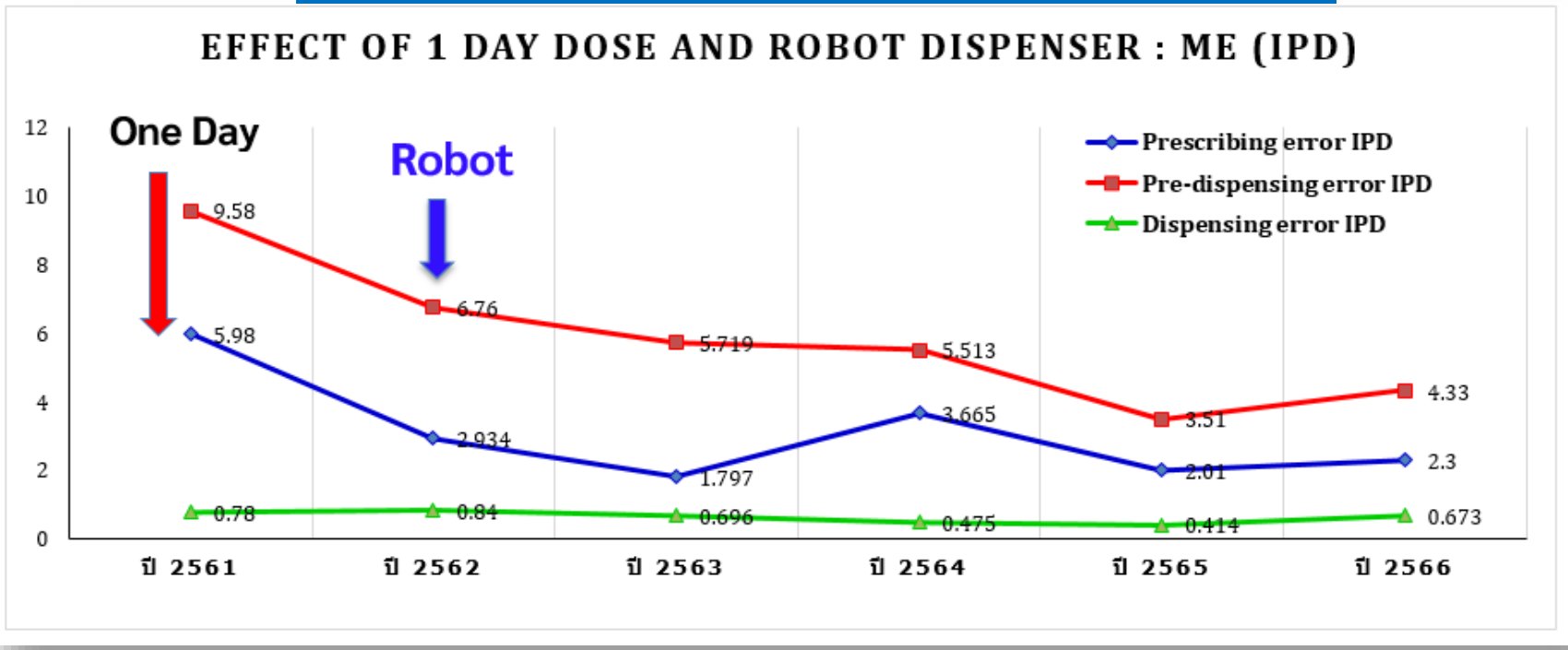
หอผู้ป่วย IMC 4ข-4BW
Patient No: II2515
SRINAGARIND


หอผู้ป่วย IMC 4ข-4BW
Patient No: FG8651
SRINAGARIND
amlodipine(Amlopine) 5 mg TAB
od pc
Xanthium 200 mg TAB
od pc
Folic Acid 5 mg TAB
od pc
omeprazole(Miracid) 20 mg CAP
od ac
lorazepam(Anxira) 0.5 mg TAB
Senolax 7.5 mg TAB
Rifam 450 mg TAB
Pyrazinamide 500 mg TAB
INH 100 mg TAB

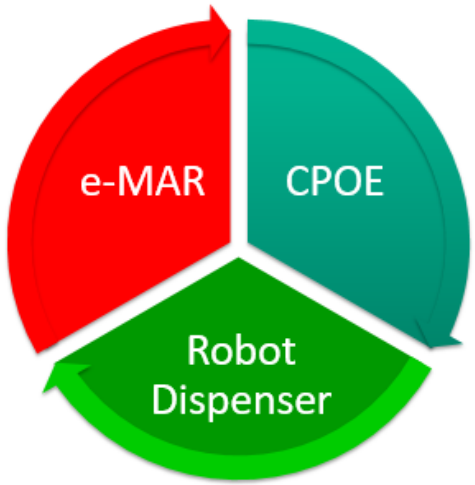
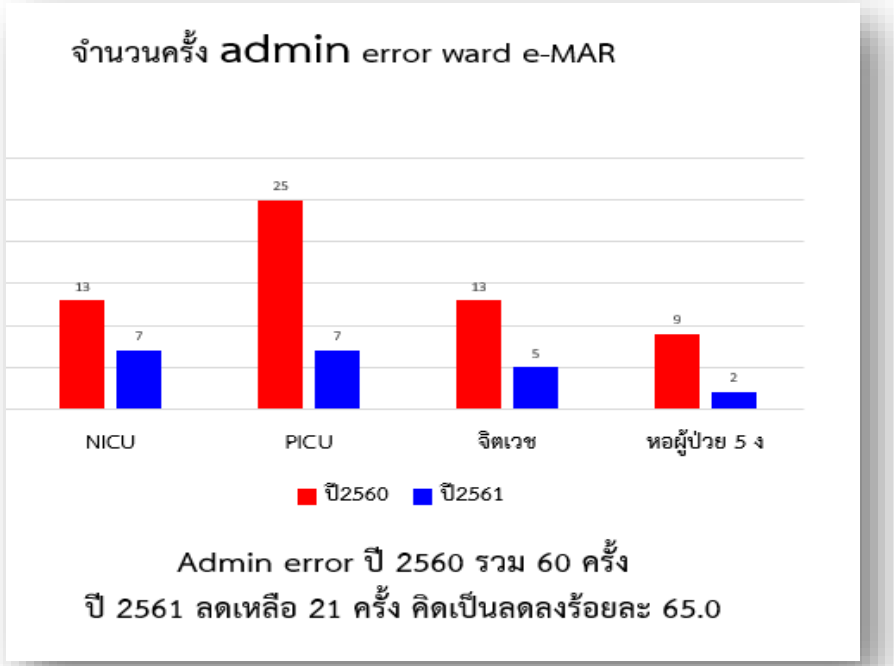




อัตราความคลาดเคลื่อนในการจ่ายยาก่อนและหลังลงระบบ



II-6.2 ค การบริหารยาและติดตามประเมินผล

เป้าหมาย	การปรับปรุงบริการ/ กระบวนการ	Performance
Medication Safety : ลด Admin. Error	e-MAR Pilot 4 ward  	Administration Error ลดลง 65 % 

electronic Medication Administration Record

eMAR | Existing Orders

Start Date 16/05/2017 | Valid Upto 19/05/2017 | Status All | Drug Type All | Drug | Presc. ID

	05/01/2017	12/01/2017	15/05/2017	16/05/2017			17/05/2017			18/05/2017		
	PRN	PRN	PRN	09:00	18:00	21:00	09:00	18:00	21:00	09:00	18:00	21:00
C Caraten 12.5 mg TAB IP17-565010 1 TAB Total Qty = 6 TAB bid pc |วันละ 2 ครั้ง หลังอาหารเช้... Route : Per Oral Start Dt 15/05/2017 Valid Upto พ.ญ.สุวรรณา อรุณพงศ์ไพศาล				1 A	1 A		1 A	1 F		1 F	1 F	
C losartan(Loranta) 50 mg TAB IP17-565010 1 TAB Total Qty = 3 TAB od pc |วันละ 1 ครั้ง หลังอาหารเช้า Route : Per Oral Start Dt 15/05/2017 Valid Upto พ.ญ.สุวรรณา อรุณพงศ์ไพศาล				1 A			1 A			1 F		
C Pletaal 50 mg TAB BFO6718 2 TAB Total Qty = 4 TAB bid pc |วันละ 2 ครั้ง หลังอาหารเช้... Route : Per Oral Start Dt 16/05/2017 Valid Upto พ.ญ.ชมกร ธเนศนิตย์					2 A		2 A					
C Vastarel MR 35 mg TAB BFO6718 1 TAB Total Qty = 2 TAB bid pc |วันละ 2 ครั้ง หลังอาหารเช้... Route : Per Oral Start Dt 16/05/2017 Valid Upto พ.ญ.ชมกร ธเนศนิตย์					1 A		1 A					
C Paracetamol 500 mg TAB IP17-16198 1 TAB Total Qty = 1 TAB q6hr.prn.pain or fever |ทุก 6 ชั่... Route : Per Oral Start Dt 05/01/2017 Valid Upto 16/01/2017 พ.ญ.นวนันท์ ปิยะวัฒน์กุล	1 D											

Administered - สุภาพร ไผ่พุทธ on 16/05/2017 19:20

Reduce Variance

Reduce Risk

Improve Quality

e-MAR

A Administered | N Not Administered | C Current Dose | F Future Dose | D Discontinued | H Hold | R Refusal

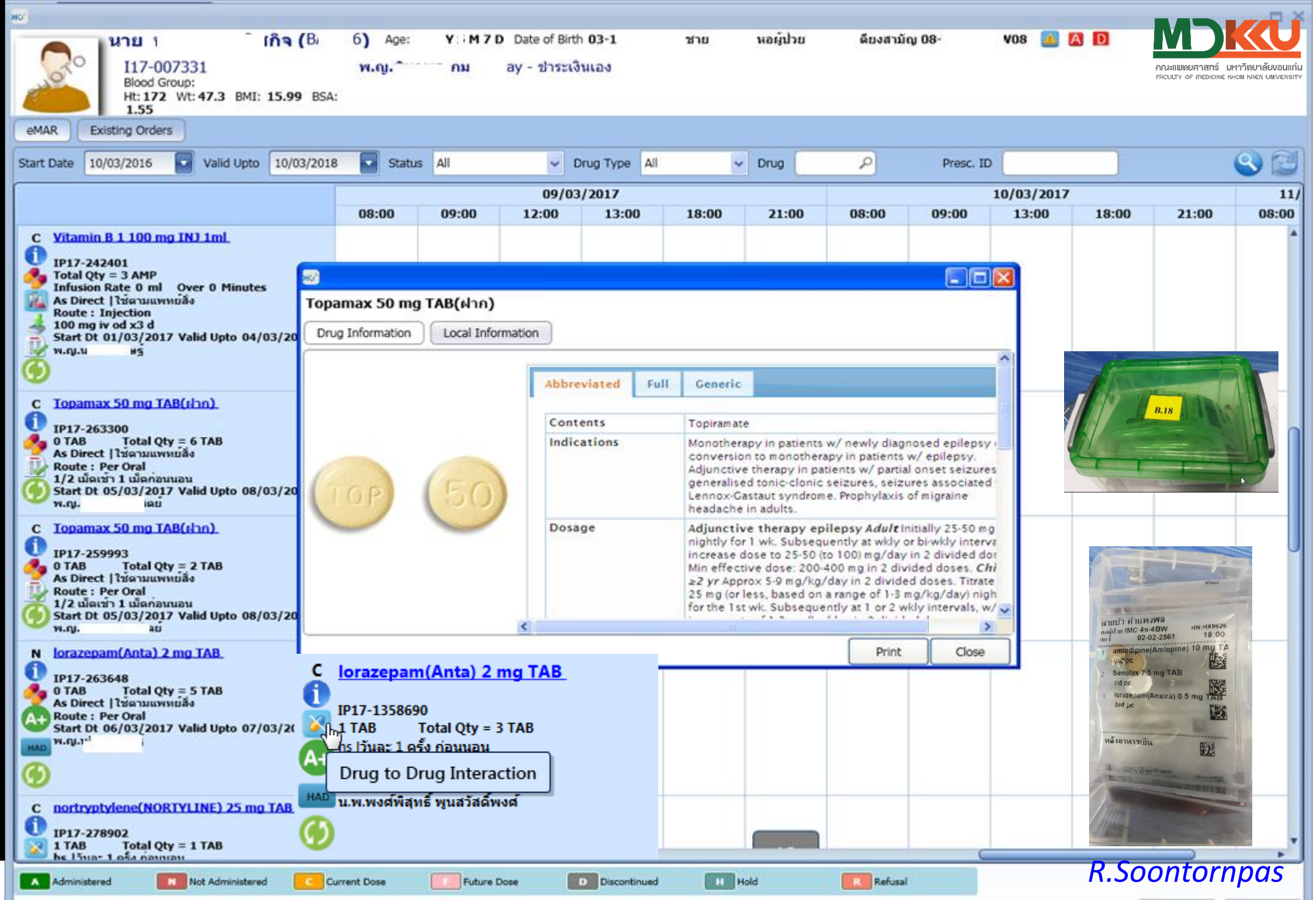
NURSE MODULE

MDKKU คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น FACULTY OF MEDICINE KHON KAEN UNIVERSITY

Electronic Medication Administration Record (e-MAR)

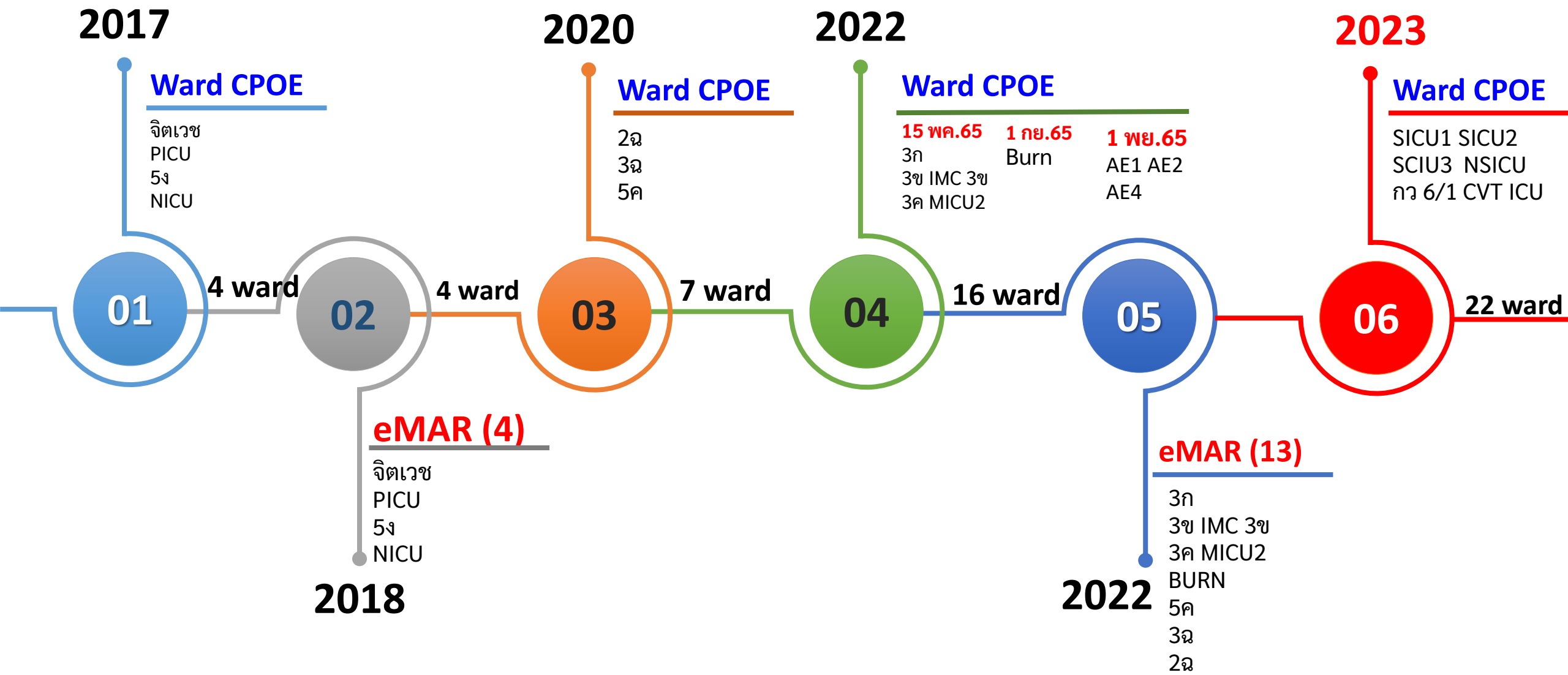
R.Soontornpas

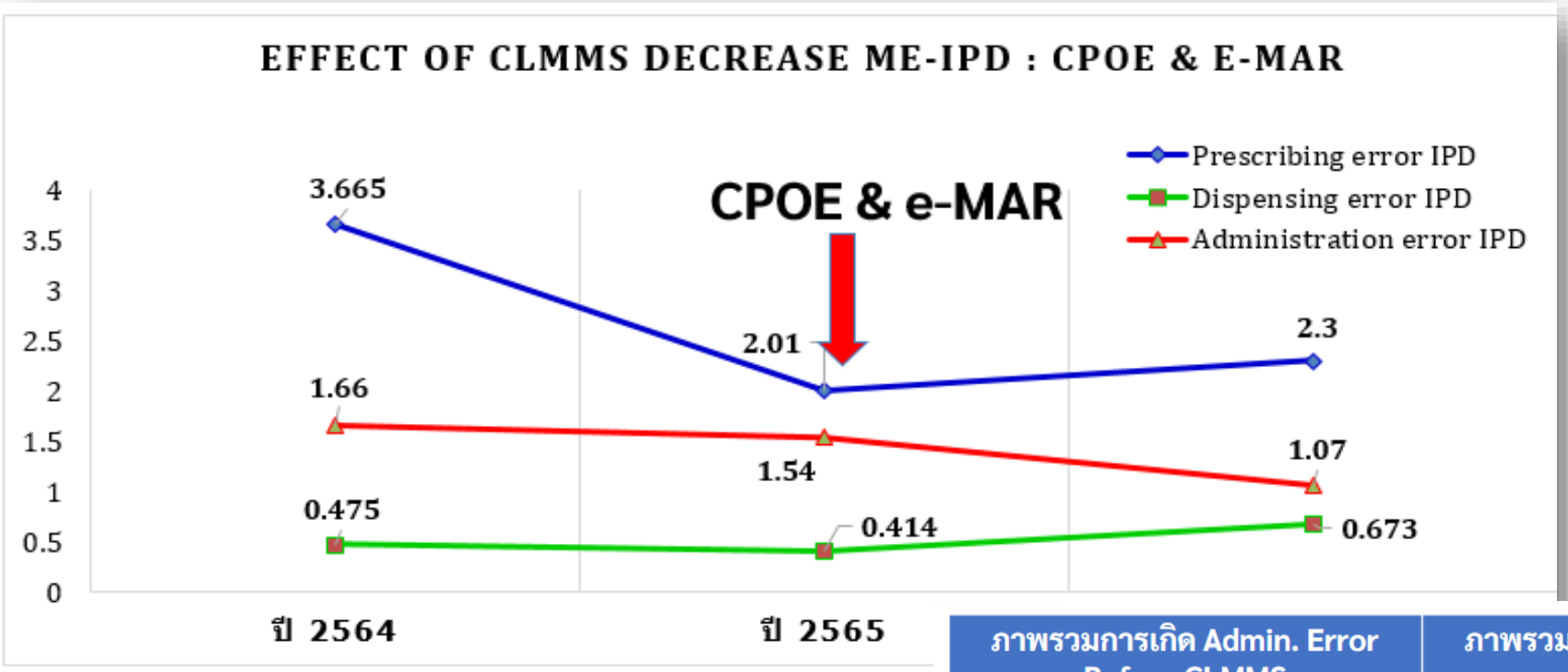
Electronic Medication Administration Record (e-MAR)



R.Soontornpas

Update : CLMMs

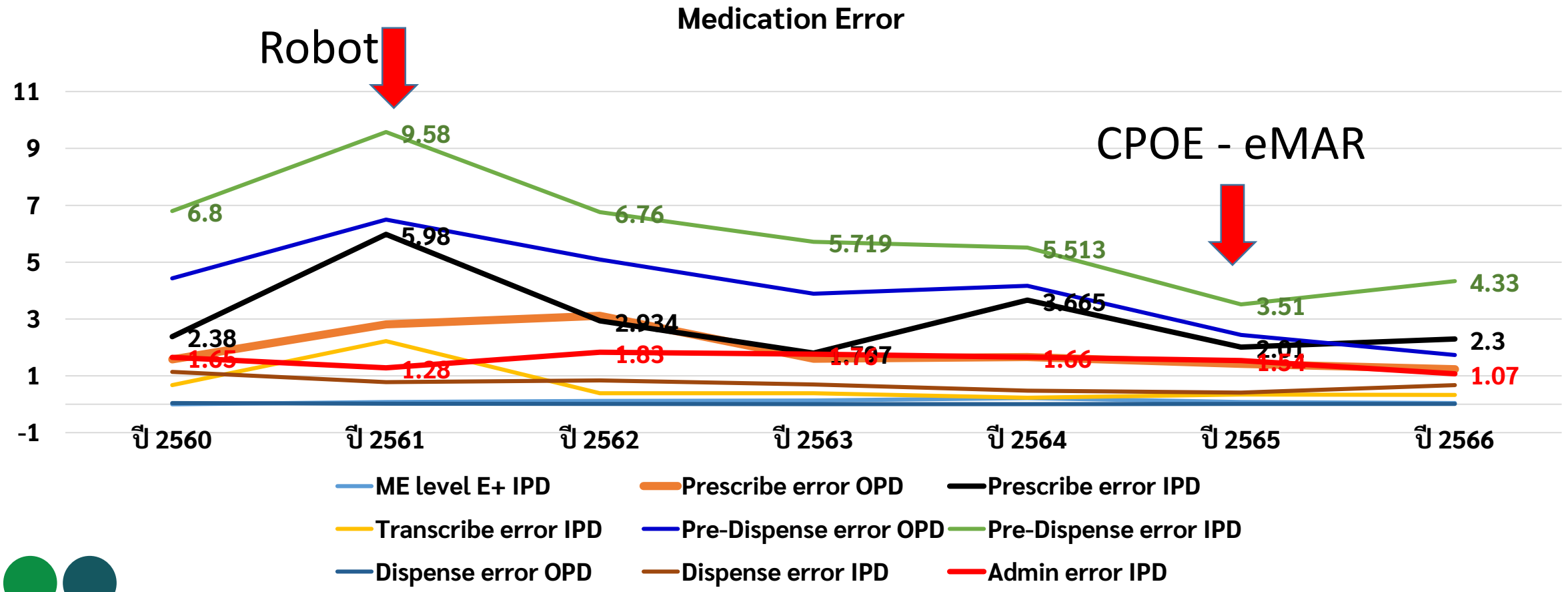




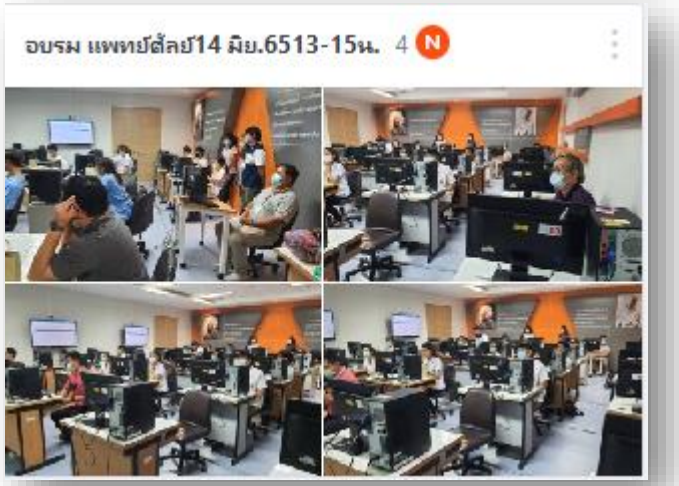
ภาพรวมการเกิด Admin. Error Before CLMMS		ภาพรวมการเกิด Admin. Error Post CLMMS		แนวโน้ม	Percent
ระดับความรุนแรง C	131	ระดับความรุนแรง C	126	↓	4%
ระดับความรุนแรง D	230	ระดับความรุนแรง D	210	↓	9%
ระดับความรุนแรง E	41	ระดับความรุนแรง E	24	↓	41%
รวมทั้งหมด (ครั้ง)	402	รวมทั้งหมด (ครั้ง)	306	↓	10%

การเกิด Admin. Error ในหอผู้ป่วยนำร่อง Before CLMMS (13 ward)		การเกิด Admin. Error ในหอผู้ป่วยนำร่อง Before CLMMS (13 ward)		แนวโน้ม	Percent
ระดับความรุนแรง C	**18**	ระดับความรุนแรง C	**9**	↓	50%
ระดับความรุนแรง D	**27**	ระดับความรุนแรง D	**18**	↓	33%
ระดับความรุนแรง E	**7**	ระดับความรุนแรง E	**1**	↓	86%
รวมทั้งหมด (ครั้ง)	**18**	รวมทั้งหมด (ครั้ง)	**9**	↓	46%

Process	Evaluation	Improvement	Innovation	Integration	Outcome
IT driven	Prescribing Error Transcribing Error Dispensing Error Admin. Error	ME ลดลง Severity ME	CPOE OPD CPOE IPD Robot IPD e-MARs	CLMMs	Patient Safety



Learning Integration

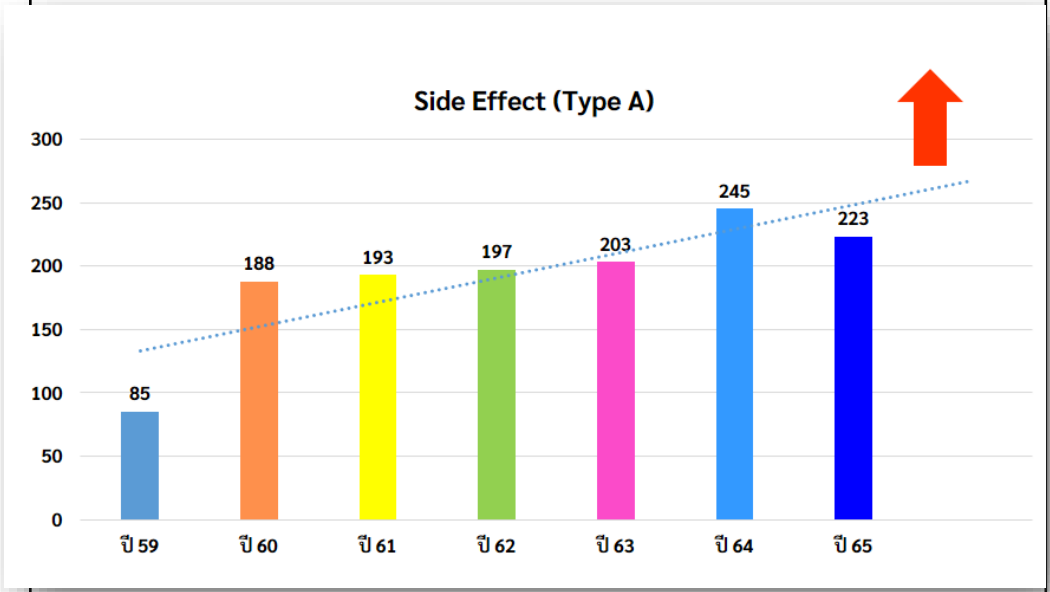


II-6.2 ค การบริหารยาและติดตามประเมินผล

เป้าหมาย	การปรับปรุงบริการ/ กระบวนการ	Performance
Medication Safety ○ ไม่มีการแพ้ยาซ้ำ ○ ผู้ป่วยได้รับการประเมิน ADR ตามมาตรฐานวิชาชีพ	○ ADR ทบทวนระบบการรายงาน อาการไม่พึงประสงค์จากยา(ADR)เพื่อแก้ปัญหาความเสี่ยงด้านยาที่สำคัญในด้าน ADR จึงได้ปรับปรุงระบบแจ้งเตือน ADR ไปยังทีมสหสาขาวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วยผ่านระบบ Alert ในระบบ CPOE เป็นแนวทางหลักแทนการโทรศัพท์ / แบบฟอร์ม	○ Alert ADR เพิ่มขึ้น 10X ○ รายงาน ADR ถูกบันทึกในระบบ เพิ่มขึ้น ○ การ Assessment ADR real timeและประเมินโดยเภสัชกรทุกราย

II-6.2 ค การบริหารยาและติดตามประเมินผล

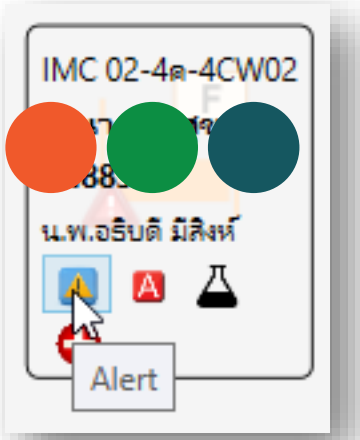
เป้าหมาย	การปรับปรุงบริการ/ กระบวนการ	Performance
Medication Safety ○ ไม่มีการแพ้ยาซ้ำ ○ ผู้ป่วยได้รับการประเมิน ADR ตามมาตรฐานวิชาชีพ	○ ระบบการรายงาน ADR type A (Side effect) Implementation เพิ่มในระบบสารสนเทศ HO จากเดิมที่มีเฉพาะการรายงาน ADR type B (Allergy) เพื่อให้เกิดการตระหนักในการสร้างความปลอดภัยในการป้องกันการเกิดหรือลดปัญหาอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาด้าน Side Effect ในการให้การรักษาผู้ป่วยครั้งถัดไป	การเฝ้าระวัง ADR type A เพิ่มขึ้น

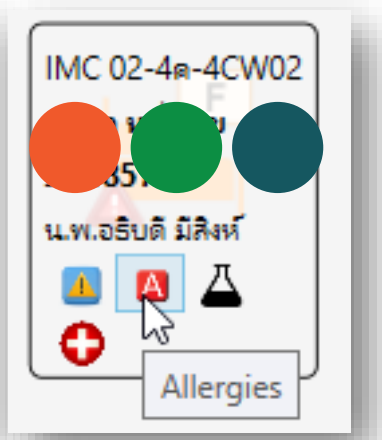


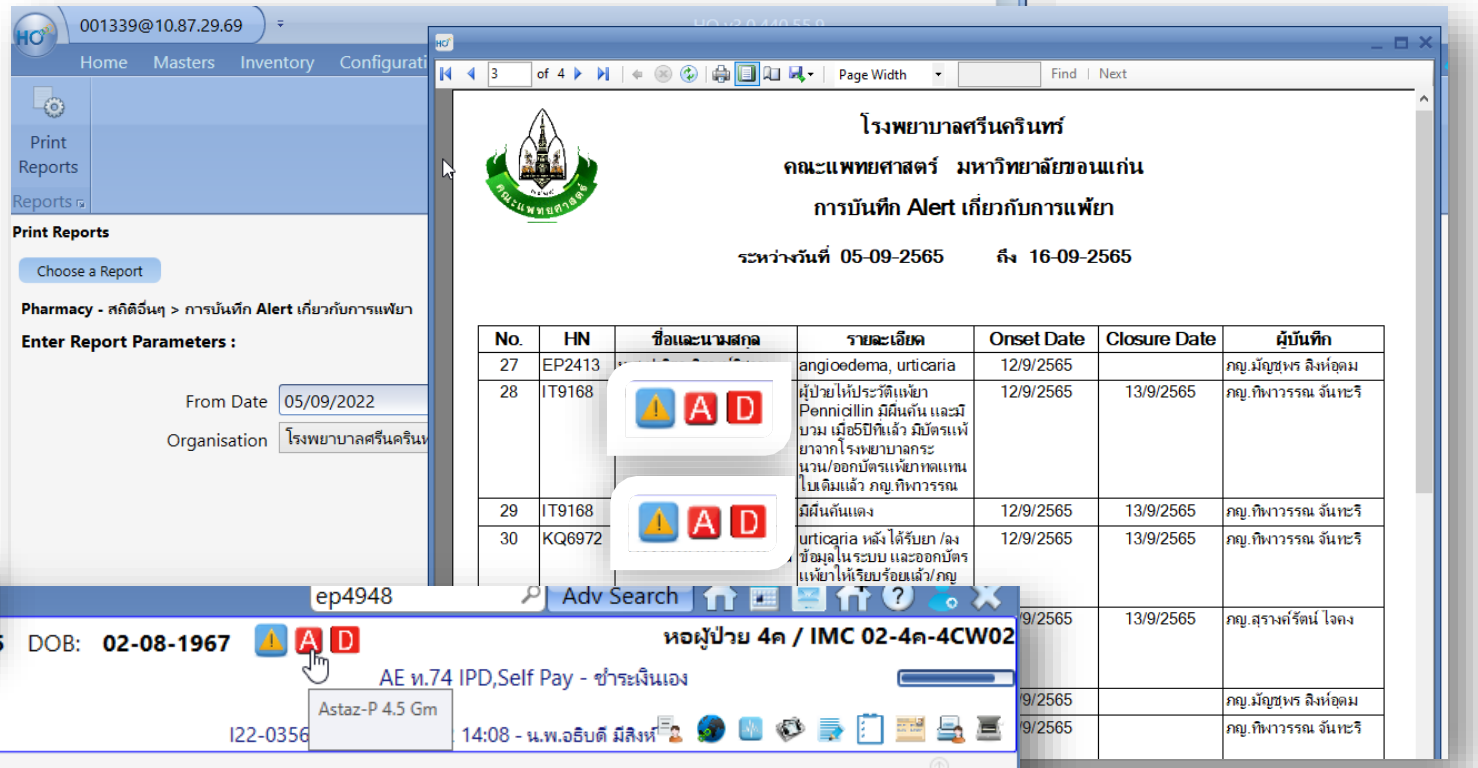
Alert

Alert Type: Allergies
Severity: Moderate
Priority:
Location:
Onset Date: 16/09/2022
Closure Date:
Alert Description:
Current Visit / Across Visits
Add | Update | Delete

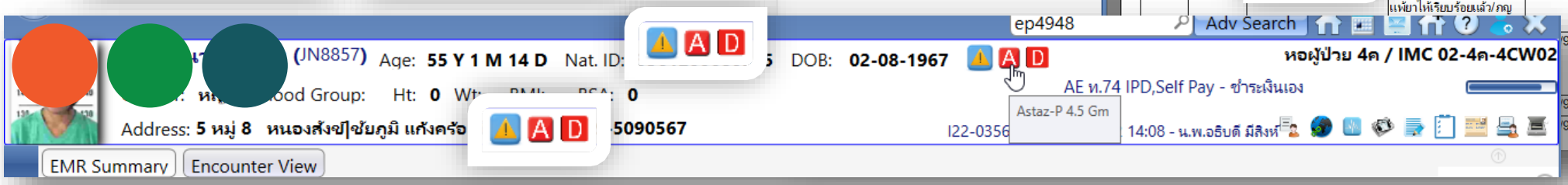
Alert Type	Alert	Severity	Description	Priority	Onset Date	Closure Date
Allergies		Moderate	ผู้ป่วยให้ประวัติว่าแพ้ยา Amoxicillin มีอาการผื่นขึ้นตามแขน	Normal	15/09/2022	







No.	HN	ชื่อและนามสกุล	รายละเอียด	Onset Date	Closure Date	ผู้บันทึก
27	EP2413		angioedema, urticaria	12/9/2565		ภญ.มัญชพร สิงห์อุดม
28	IT9168		ผู้ป่วยให้ประวัติแพ้ยา Pennicillin มีผื่นคัน และมีบวม เมื่อ5ปีที่แล้ว มีบัตรแพ้ยาจากโรงพยาบาลกระนวน/ออกบัตรแพ้ยาทดแทนใบเดิมแล้ว ภญ.ทิพาวรรณ	12/9/2565	13/9/2565	ภญ.ทิพาวรรณ จันทะรี
29	IT9168		มีผื่นคันแดง	12/9/2565	13/9/2565	ภญ.ทิพาวรรณ จันทะรี
30	KQ6972		urticaria หลังได้รับยา /ลงข้อมูลในระบบ และออกบัตรแพ้ยาให้เรียบร้อยแล้ว/ภญ	12/9/2565	13/9/2565	ภญ.ทิพาวรรณ จันทะรี
					13/9/2565	ภญ.สุรางค์รัตน์ ไจคง
						ภญ.มัญชพร สิงห์อุดม
						ภญ.ทิพาวรรณ จันทะรี



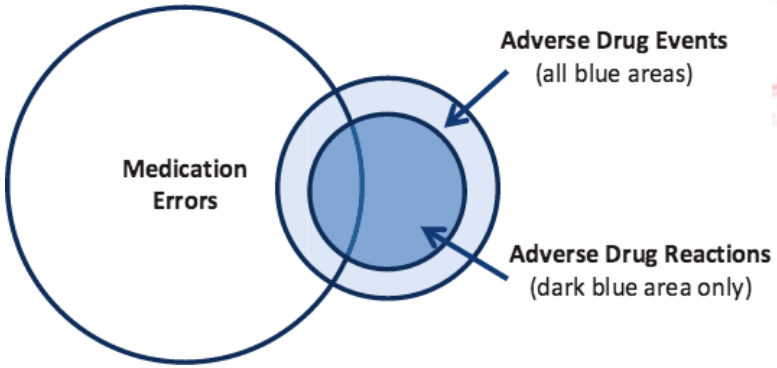
- **ADR** : **A**dverse **D**rug **R**eaction
  - 2017 รายงานผ่าน HO ➡ 100 %
  - 2020 Side Effect
  - 2022 Safety Bundle

Zero Repeated Drug allergy

Alert

Evaluate

Prevent



มาตรการป้องกัน
อาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาและแพ้ยาซ้ำ

ซักประวัติแพ้ยาเดิม

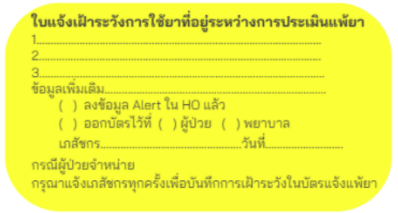
1.แพทย์/พยาบาล ทบทวนยาที่ใช้ และประวัติการแพ้ยาตามแนวปฏิบัติ Medication Reconciliation
2.พยาบาล Key Alert ในระบบ HO และโทรแจ้งเภสัชกร หากพบประวัติแพ้ยาแต่ไม่มีบันทึกในระบบ HO
3.เภสัชกร ประเมินการแพ้ยา หากแพ้ยาให้บันทึกลงในระบบ HO ออกบัตรแพ้ยา ติด Sticker แพ้ยาหน้าแฟ้มผู้ป่วยและ OPD card (ถ้ามี)
4.พยาบาล คัดลอกยาที่แพ้ลงใน MAR และ Assessment form

แพ้ยาขณะรักษาในรพ.

1.พยาบาล Key Alert ในระบบ HO และโทรแจ้งเภสัชกร
2.เภสัชกร ประเมินการแพ้ยา หากแพ้ยาให้บันทึกลงในระบบ HO ออกบัตรแพ้ยา ติด Sticker แพ้ยาหน้าแฟ้มผู้ป่วยและ OPD card (ถ้ามี)
2.1 กรณีเกิด Anaphylaxis SJS DRESS TEN เภสัชกรประเมินภายใน 24 ชม.
2.2 กรณีนอกเหนือข้อ 2.1 เภสัชกรประเมินภายใน 48 ชม.
3.พยาบาล คัดลอกยาที่แพ้ลงใน MAR และ Assessment form

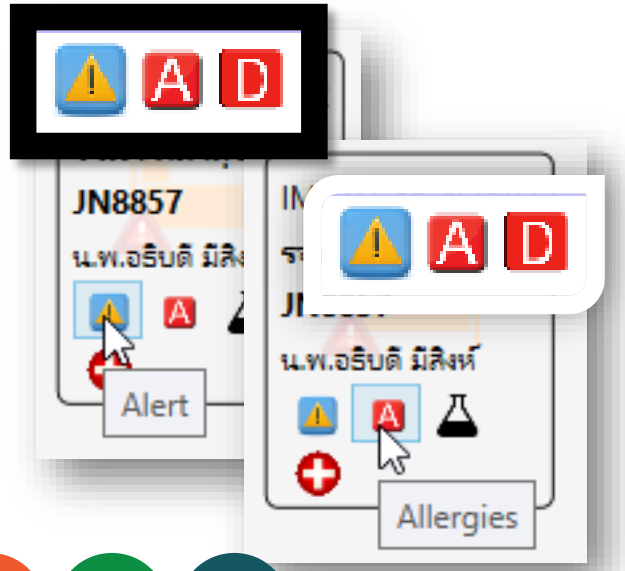
กรณีที่ไม่สามารถระบุการแพ้ยา

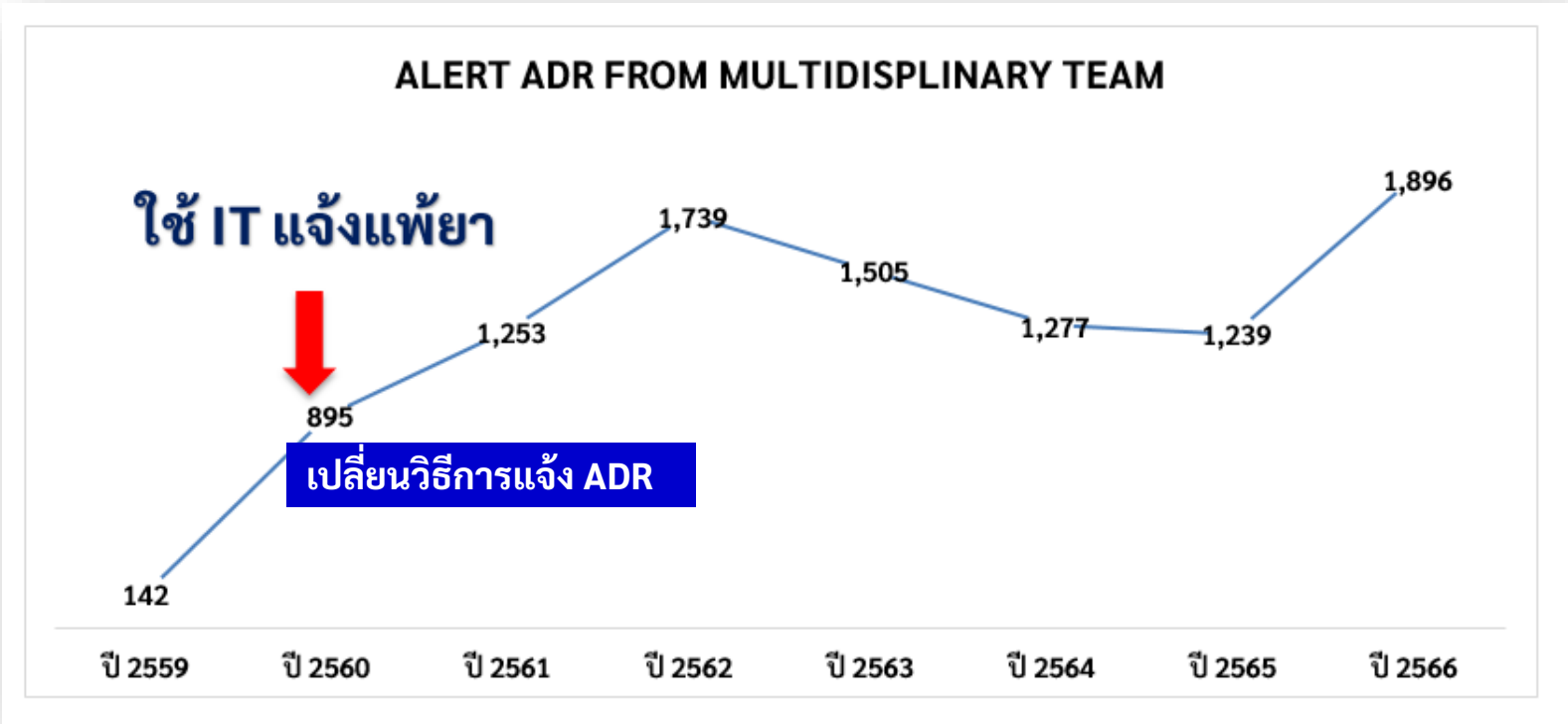
เภสัชกร จะแนบบัตรเฝ้าระวังการแพ้ยาสีเหลืองให้แก่ทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อใช้ในการสื่อสารการเฝ้าระวังการใช้ยาและส่งต่อข้อมูลเมื่อเปลี่ยนทีมการรักษา

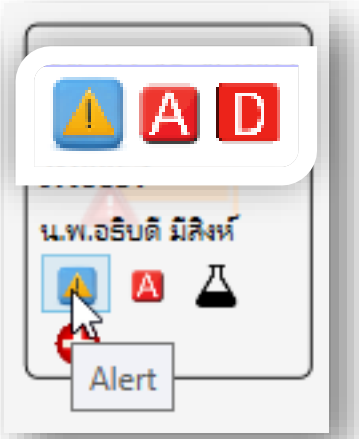


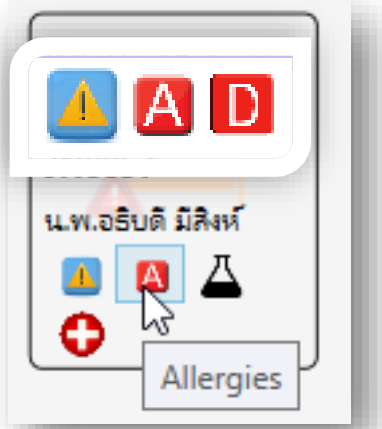
COP ADR งานพัฒนาคุณภาพและบริหารความเสี่ยง รพ.ศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ ม.ขอน
พฤศจิกา

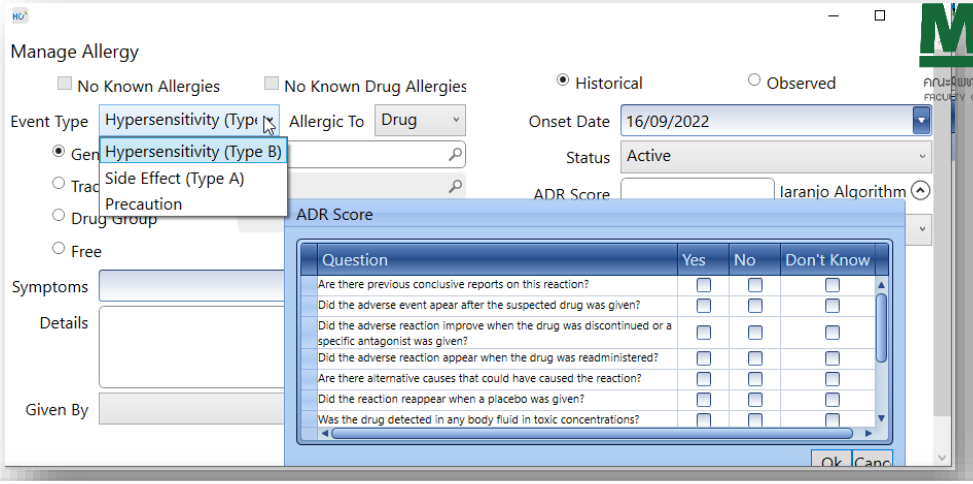
Process	Evaluation	Improvement	Innovation	Integration	Outcome
การเฝ้าระวัง ADR	การรายงาน ADR	ปรับปรุงระบบการรายงาน ADR จาก 1.แจ้งผ่านแบบฟอร์ม 2.แจ้งทางโทรศัพท์ เป็น **ผ่านระบบ IT**	สร้างระบบ Alert HO	ขยายทั้ง O PD -IPD	เพิ่มความปลอดภัยจาก ADR

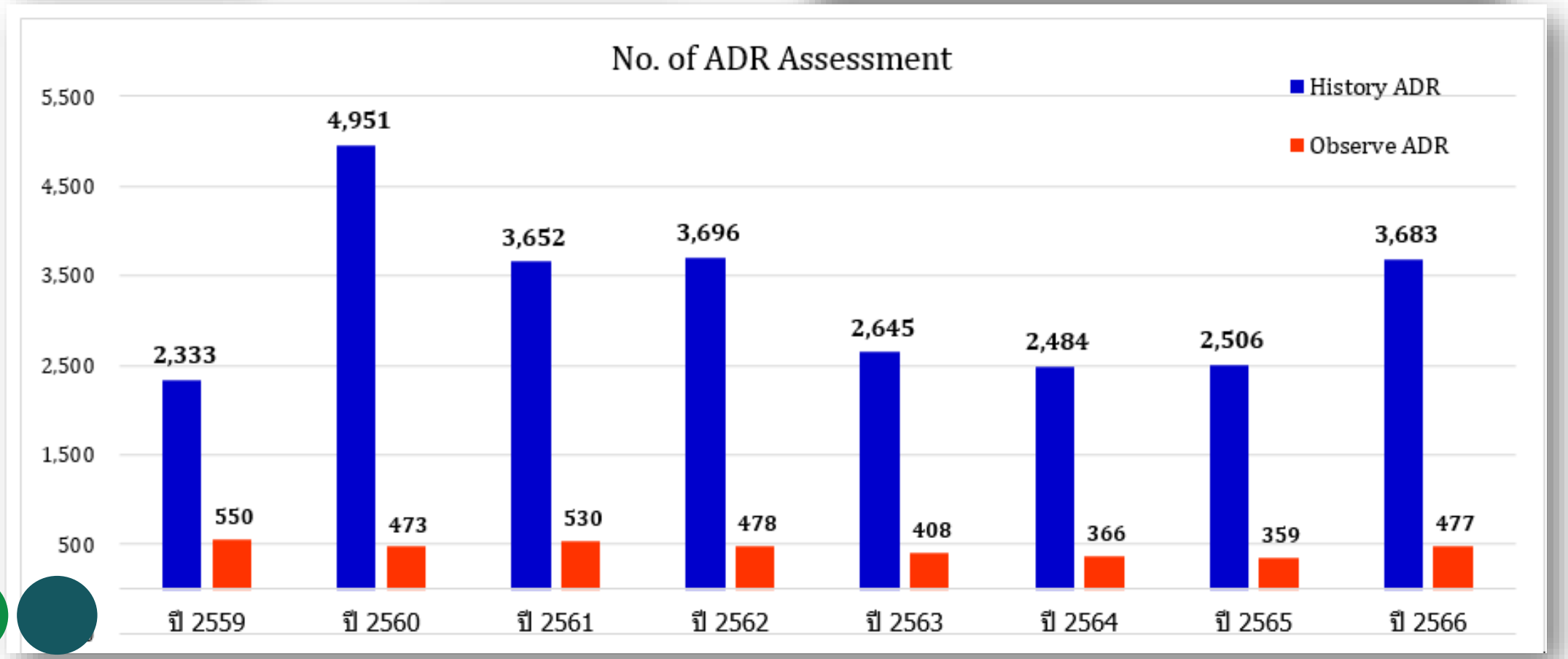




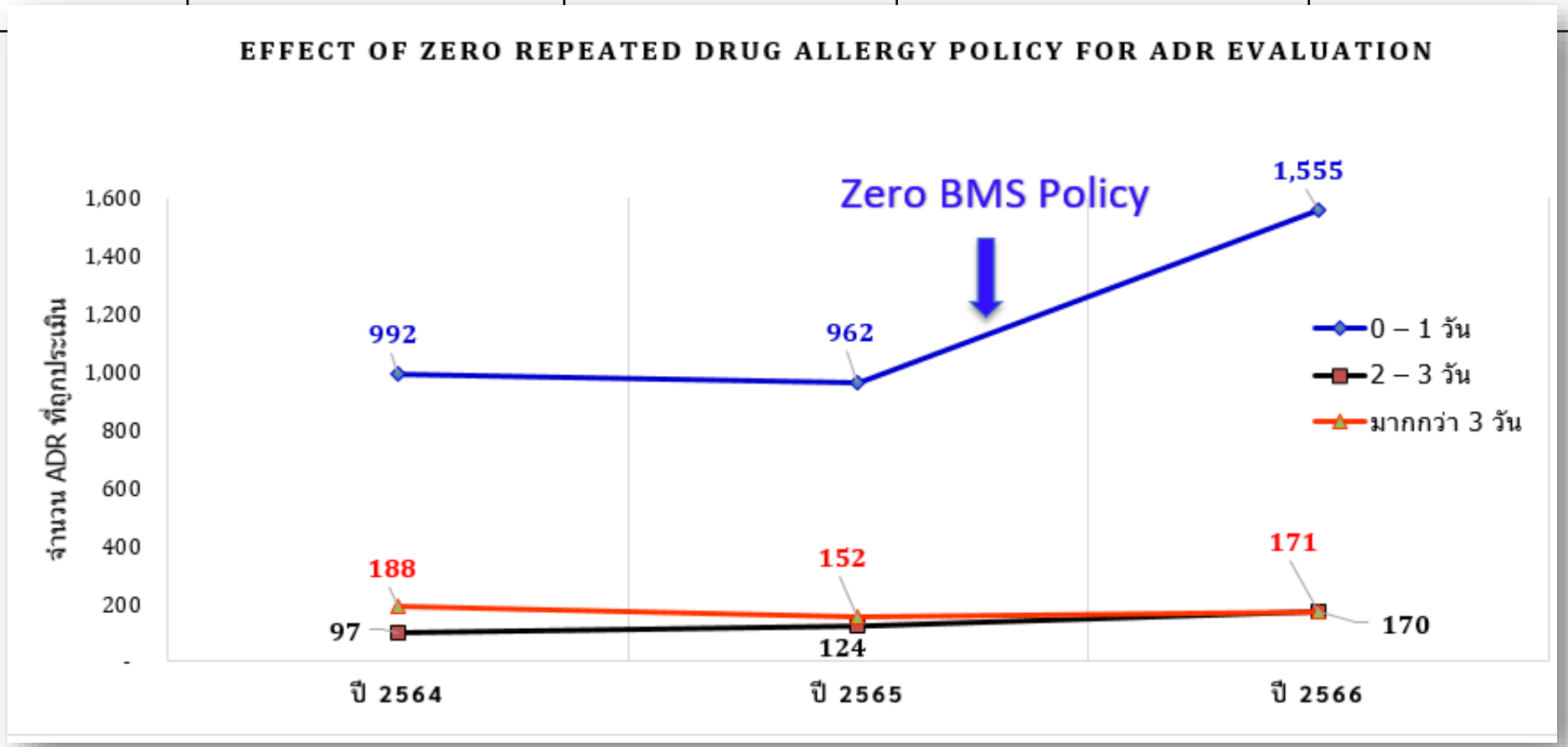

น.พ.อธิบดี มีสิงห์
Alert


น.พ.อธิบดี มีสิงห์
Allergies


Manage Allergy
No Known Allergies
No Known Drug Allergies
Historical
Observed
Event Type
Hypersensitivity (Type
Allergic To
Drug
Hypersensitivity (Type B)
Side Effect (Type A)
Precaution
Onset Date
16/09/2022
Status
Active
ADR Score
Jaranjo Algorithm
Free
Symptoms
Details
Given By
ADR Score
Question
Yes
No
Don't Know
Are there previous conclusive reports on this reaction?
Did the adverse event apear after the suspected drug was given?
Did the adverse reaction improve when the drug was discontinued or a specific antagonist was given?
Did the adverse reaction appear when the drug was readministered?
Are there alternative causes that could have caused the reaction?
Did the reaction reappear when a placebo was given?
Was the drug detected in any body fluid in toxic concentrations?


No. of ADR Assessment
History ADR
Observe ADR
5,500
4,500
3,500
2,500
1,500
500
2,333
550
4,951
473
3,652
530
3,696
478
2,645
408
2,484
366
2,506
359
3,683
477
ปี 2559
ปี 2560
ปี 2561
ปี 2562
ปี 2563
ปี 2564
ปี 2565
ปี 2566

Process	Evaluation	Improvement	Innovation	Integration	Outcome
การเฝ้าระวัง ADR	เวลาในการประเมิน ADR	ปรับปรุงระยะเวลาในการประเมิน ประเมิน ADR ได้ตามกำหนดเวลา	สร้างระบบรายงาน Alert	จัดการ Training Rx จัดระดับการประเมิน ADR	Zero Repeated Drug Allergy



รายงานตัวชี้วัดระบบยา

Indicator	เป้าหมาย	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	แนวโน้ม
ME level E^+ OPD	0 ต่อ 1000 ใบสั่งยา	0.008	0.015	0.012	0.096	0.010	0.00	0.002	↓
ME level E^+ IPD	0 ต่อ 1000 วันนอน	0.082	0.120	0.129	0.214	0.081	0.042	0.064	↓
Prescribe error OPD	< 5ครั้ง ต่อ 1000 ใบสั่ง	2.81	3.108	1.602	1.665	1.420	1.230	0.971	↓
Prescribe error IPD	< 5ครั้ง ต่อ 1000 วันนอน	5.98	2.934	1.797	3.665	2.01	2.30	1.965	—
Transcribe error IPD	0 ต่อ ต่อ 1000 วันนอน	2.22	0.39	0.39	0.23	0.34	0.33	0.615	—
Pre-Dispense error OPD	< 5ครั้ง ต่อ 1000 ใบสั่ง	6.50	5.094	3.889	4.169	2.44	1.73	1.195	↓
Pre-Dispense error IPD	< 5ครั้ง ต่อ 1000 วันนอน	9.58	6.760	5.719	5.513	3.51	4.33	3.201	↓
Dispense error OPD	< 0.5ครั้ง ต่อ 1000 ใบสั่ง	0.02	0.013	0.008	0.005	0.014	0.012	0.016	↓
Dispense error IPD	< 0.5ครั้ง ต่อ 1000 วันนอน	0.78	0.84	0.696	0.475	0.414	0.673	0.679	↑

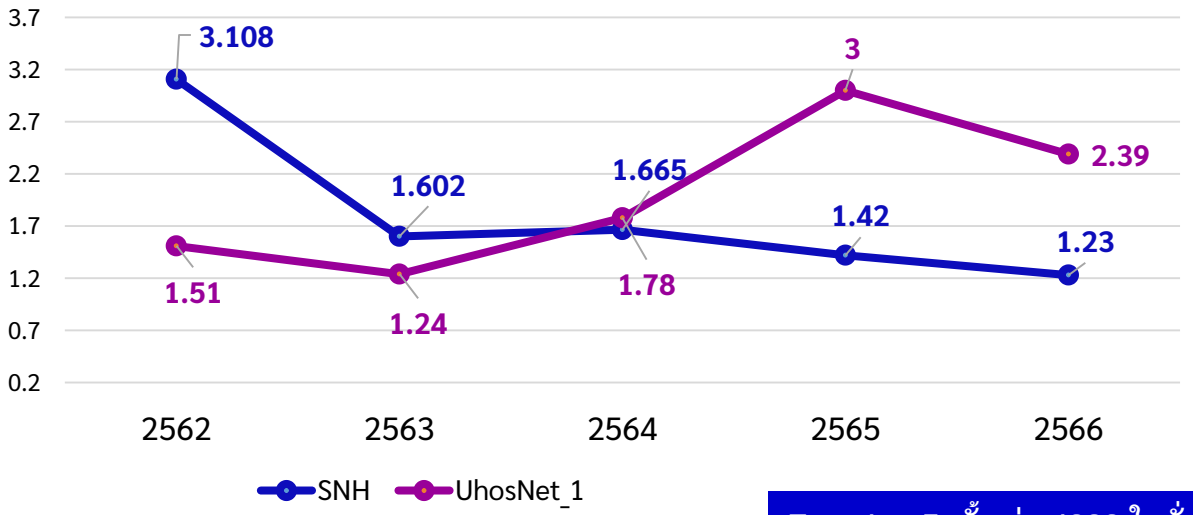
รายงานตัวชี้วัดระบบยา

Indicator	เป้าหมาย	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	trend
Admin error OPD	< 1 ครั้ง ต่อ1000 ใบสั่ง	0.009	0.009	0.014	0.02	0.178	0.013	0.002	↓
Admin error IPD	< 1 ครั้ง ต่อ1000 วันนอน	1.28	1.83	1.76	1.66	1.54	1.28	0.979	↓
Adverse Drug Reaction	-	4,182	4,204	3,053	2,850	2,865	4,160	2695	↑
Repeated Drug Allergy	0 ราย	1	1	1	1	1	1	0	↓
ระยะเวลารอคอยรับยา OPD	< 30 นาทีต่อใบสั่ง	15.79	17.30	18.81	19.60	20.93	20.04	25.22	–
ระยะเวลารอคอยรับยา IPD	< 30 นาทีต่อใบสั่ง	14.89	12.87	14.12	14.90	17.25	19.45	22.21	↑
อัตรายาขาดคราวเฉลี่ยต่อเดือน	0 ร้อยละต่อขนานยา	0.7355	0.4672	0.4297	0.580	0.590	0.53	0.636	–
อัตรายาช่วยชีวิต	0 ครั้ง	0	0	0	0	0	0	0	

Benchmark SNH : UhosNet 2563-2566

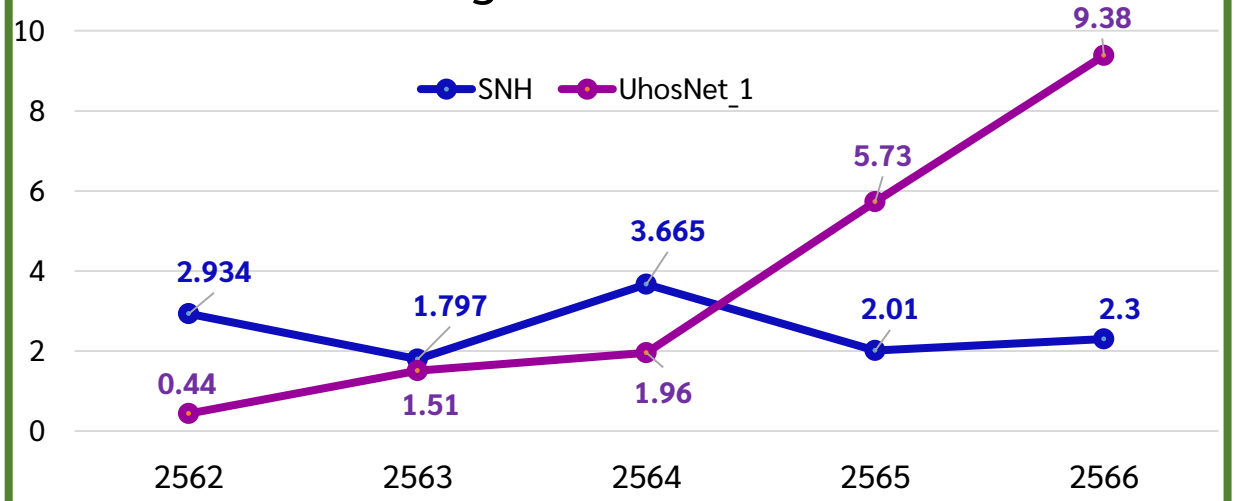
Indicator	ค่าเป้าหมาย	S63	Uhos2	S64	Uhos1	S65	Uhos1	S66	Uhos1
ME E+ OPD (ครั้ง)	0	0	15	0	5	3	8	1	18
ME E+ IPD (ครั้ง)	0	21	24	9	31	21	23	15	20
Prescribe error OPD	< 5ครั้ง ต่อ 1000 ใบสั่ง	1.602	1.24	1.665	1.78	1.420	3	1.230	2.39
Prescribe error IPD	< 5ครั้ง ต่อ 1000 วันนอน	1.797	1.51	3.665	1.96	2.01	5.73	2.30	9.38
Transcribe error IPD	0 ต่อ ต่อ 1000 วันนอน	0.39	9.56	0.23	26.22	0.34	8.11	0.33	9.98
Pre-Dispense error OPD	< 5ครั้ง ต่อ 1000 ใบสั่ง	3.889	1.07	4.169	2.46	2.44	3.1	1.73	2.32
Pre-Dispense error IPD	< 5ครั้ง ต่อ 1000 วันนอน	5.719	4.01	5.513	2.68	3.51	6.95	4.33	10.27
Dispense error OPD	< 0.5ครั้ง ต่อ 1000 ใบสั่ง	0.008	0.07	0.005	0.07	0.014	0.1	0.012	0.12
Dispense error IPD	< 0.5ครั้ง ต่อ 1000 วันนอน	0.696	0.64	0.475	0.65	0.414	0.35	0.673	0.52
Admin error OPD	< 1 ครั้ง ต่อ1000 ใบสั่ง	0.014	n/a	0.02	0.43	0.178	0.3	0.013	0.22
Admin error IPD	< 1 ครั้ง ต่อ1000 วันนอน	1.76	2.78	1.66	1.91	1.54	1.28	1.07	1.65

Prescribing Error OPD Benchmark



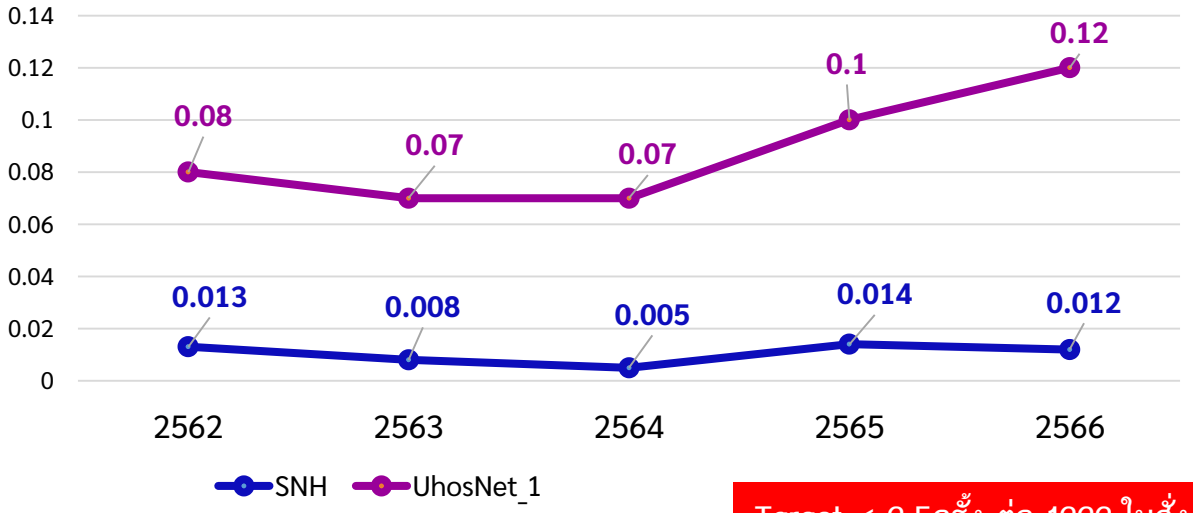
Target < 5ครั้ง ต่อ 1000 ใบสั่ง

Prescribing Error IPD Benchmark



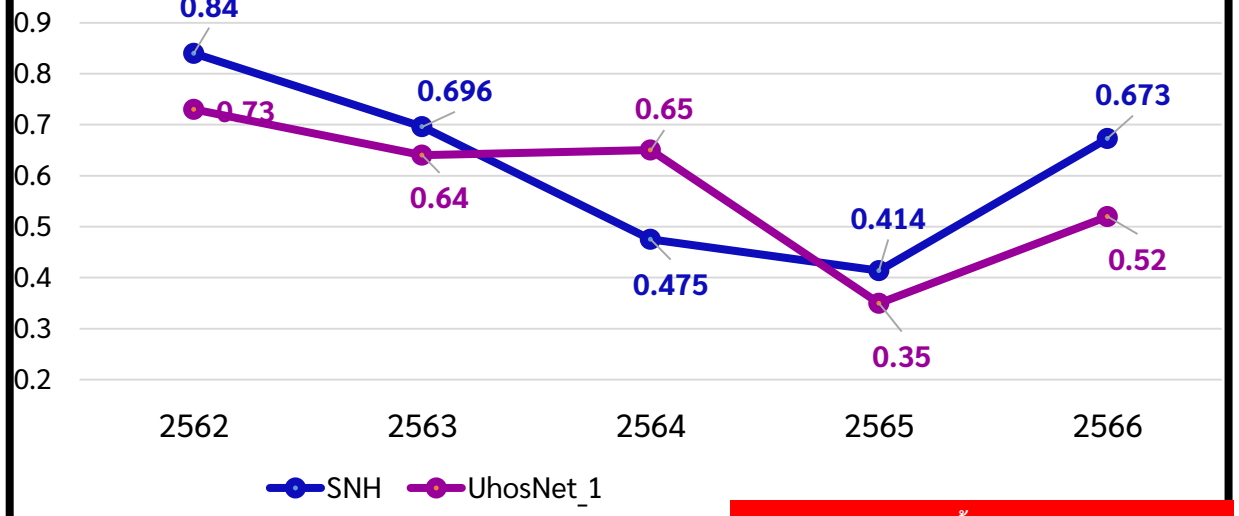
Target < 5ครั้ง ต่อ 1000 วันนอน

Dispensing Error OPD Benchmark



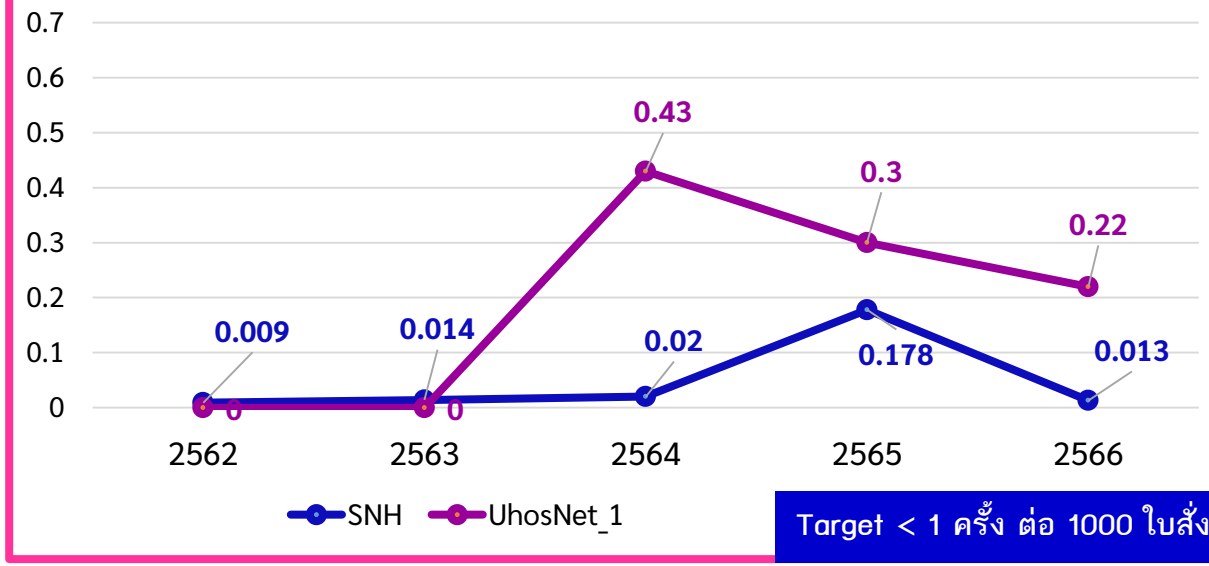
Target < 0.5ครั้ง ต่อ 1000 ใบสั่ง

Dispensing Error IPD Benchmark



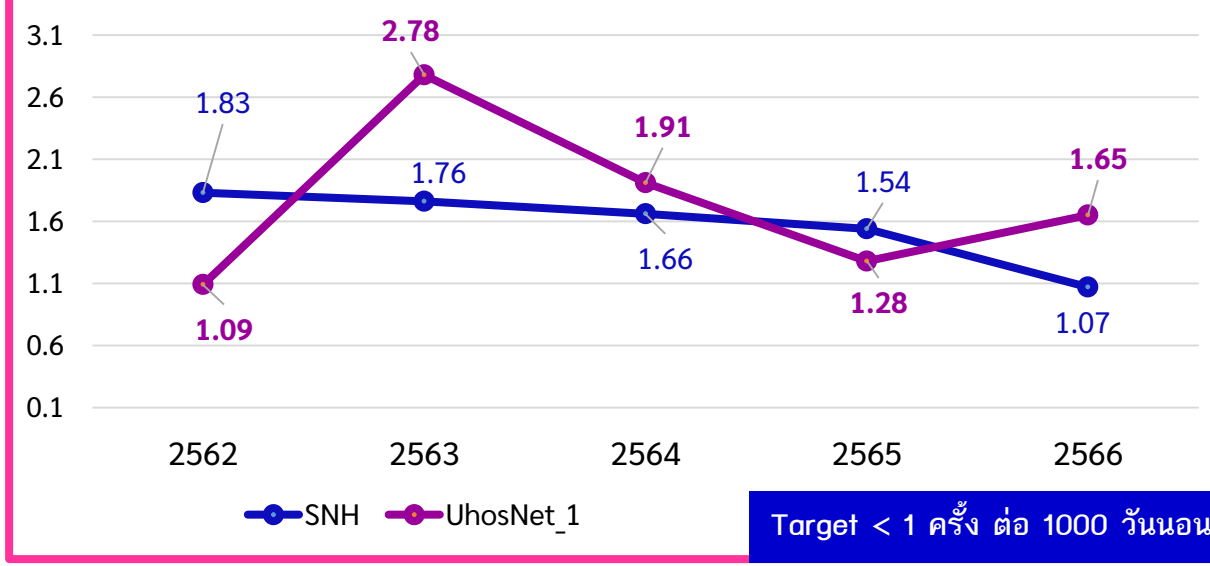
Target < 0.5ครั้ง ต่อ 1000 วันนอน

Administration Error OPD Benchmark



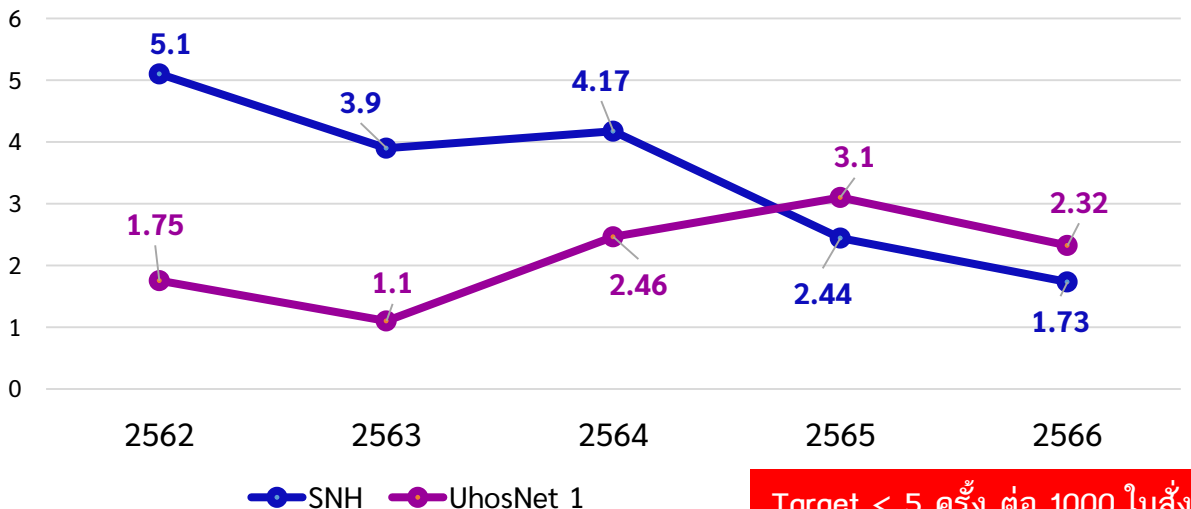
Target < 1 ครั้ง ต่อ 1000 ใบสั่ง

Administration Error IPD Benchmark



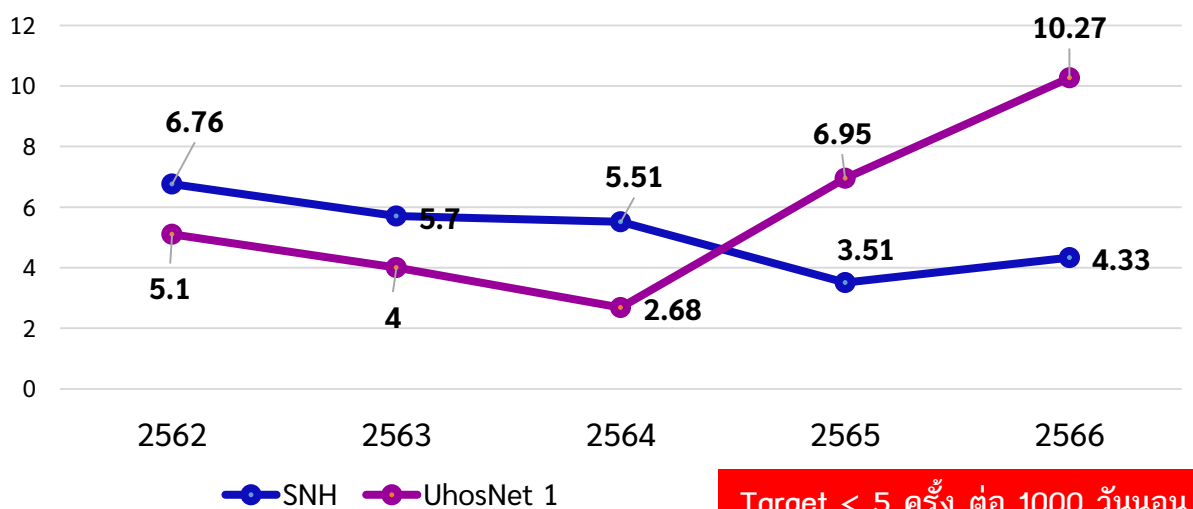
Target < 1 ครั้ง ต่อ 1000 วันนอน

PRE-Dispensing Error OPD Benchmark



Target < 5 ครั้ง ต่อ 1000 ใบสั่ง

PRE-Dispensing Error IPD Benchmark

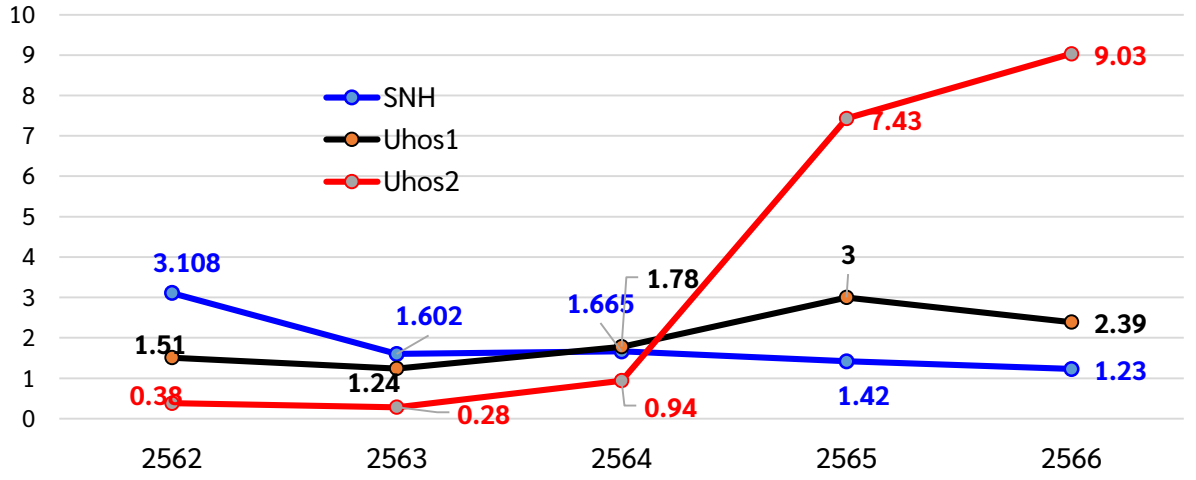


Target < 5 ครั้ง ต่อ 1000 วันนอน

IT base– Paper base Benchmark

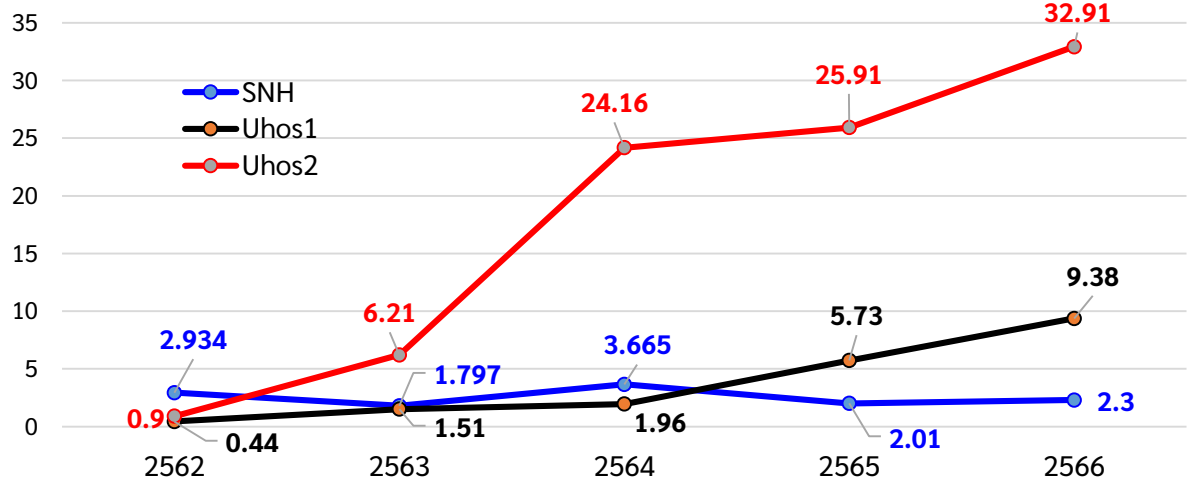
	UhosNet 1	UhosNet 2
1200 Bed	1400 Bed	1300 Bed
IT base	**IT base**	**Paper base**

Prescribing Error OPD (ครั้งต่อ1000 ใบสั่งยา)



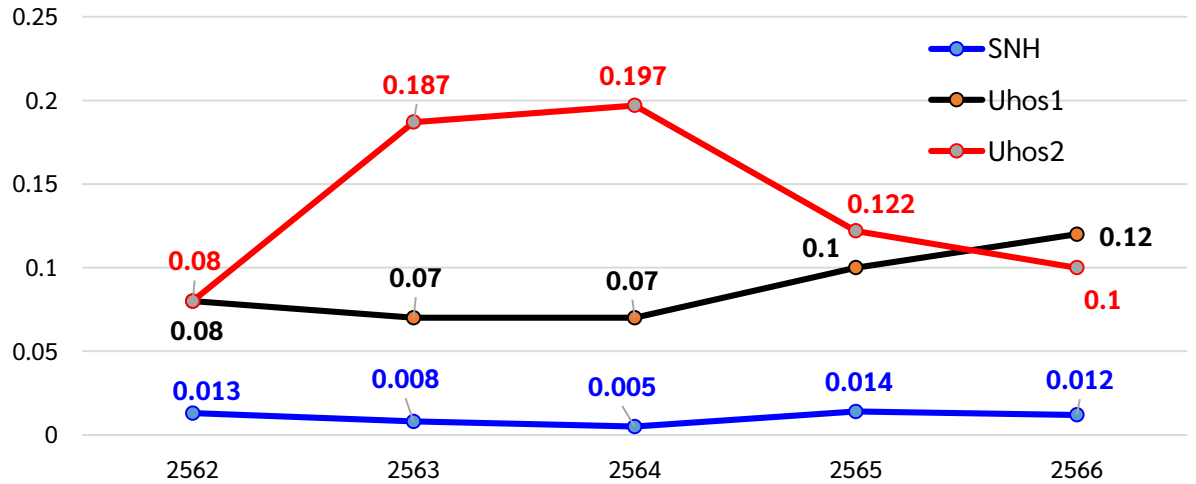
Target < 5ครั้ง ต่อ 1000 ใบสั่ง

Prescribing Error IPD (ครั้งต่อ 1000 วันนอน)



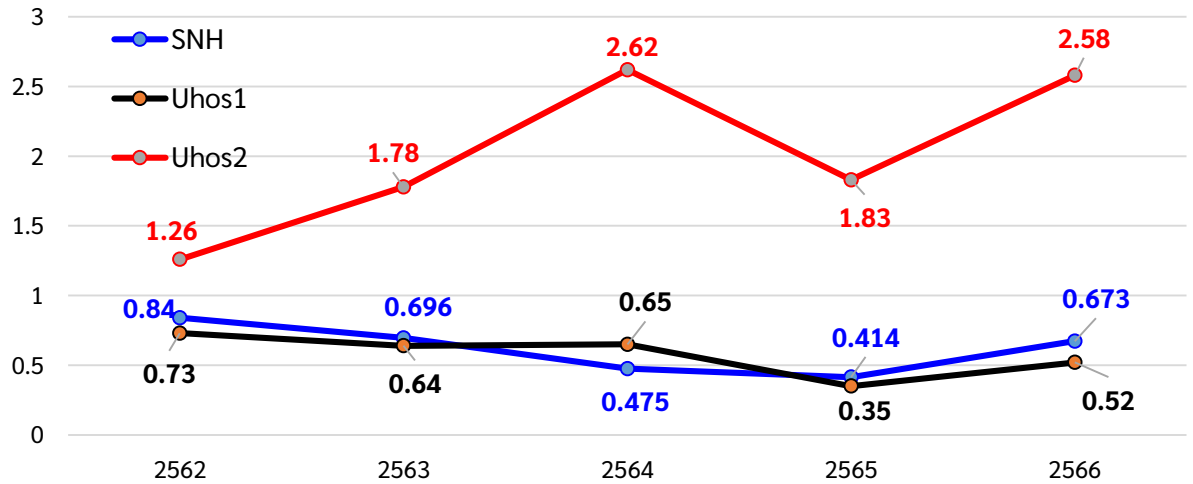
Target < 5ครั้ง ต่อ 1000 วันนอน

Dispensing Error OPD (ครั้งต่อ1000 ใบสั่งยา)



Target < 0.5ครั้ง ต่อ 1000 ใบสั่ง

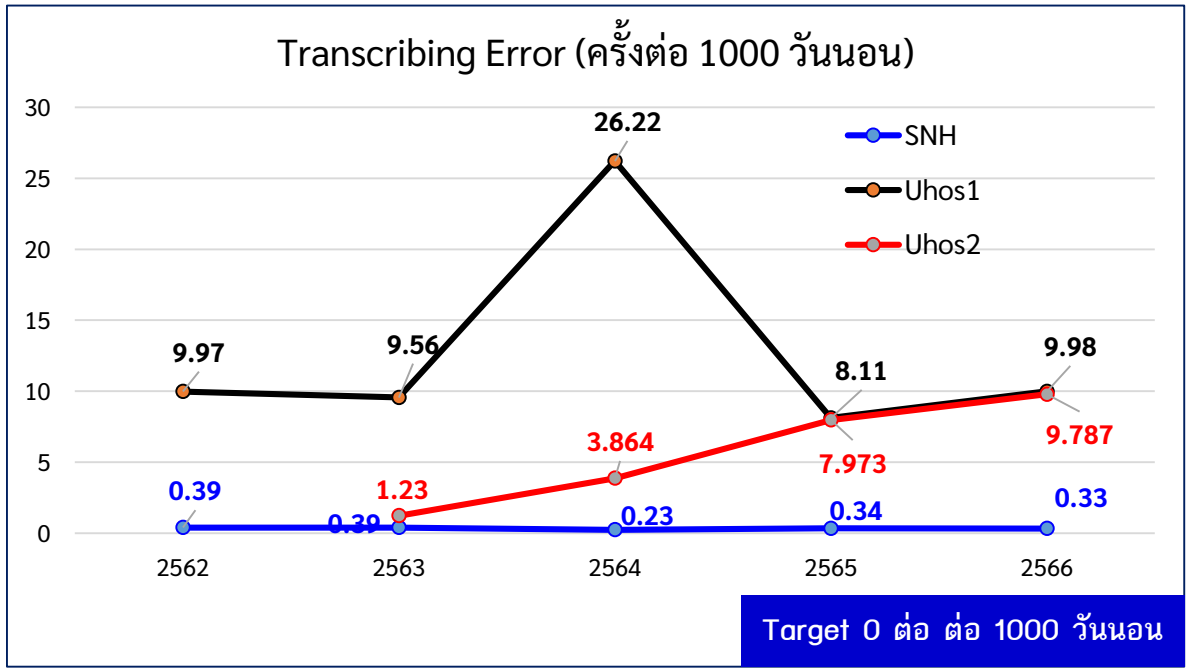
Dispensing Error IPD (ครั้งต่อ1000 วันนอน)

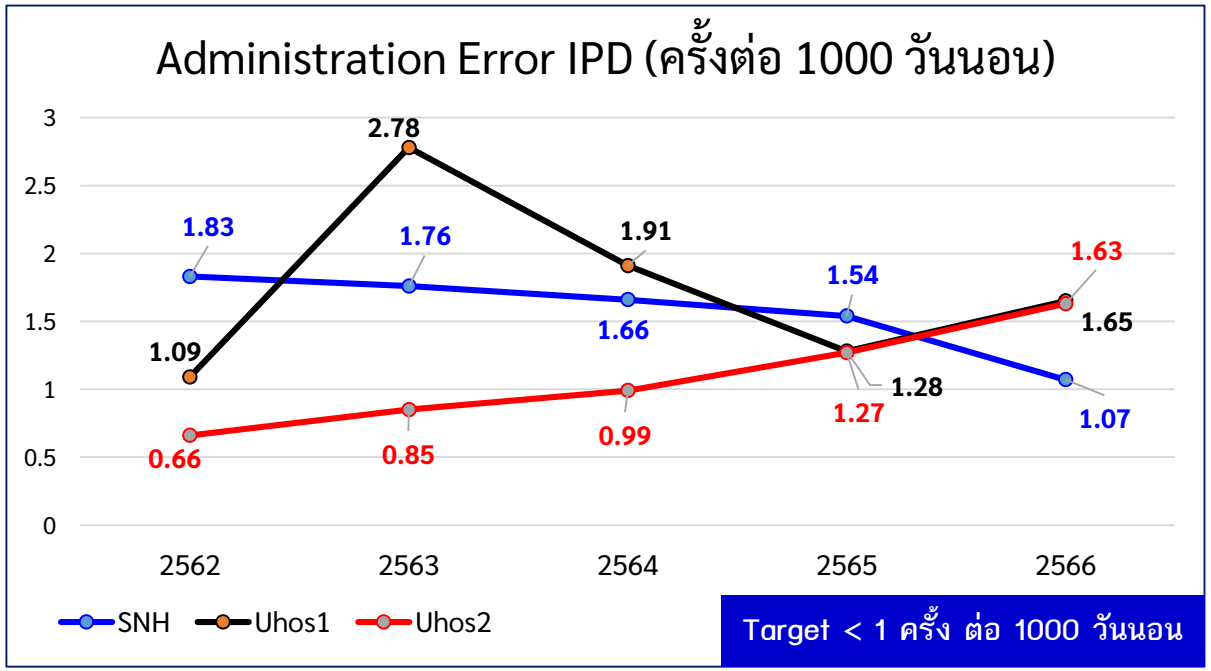


Target < 0.5ครั้ง ต่อ 1000 วันนอน

IT base– Paper base Benchmark

MDKKU	UhosNet 1	UhosNet 2
1200 Bed	1400 Bed	1300 Bed
IT base	IT base	Paper base





Now 2023

- **CPOE** : **C**omputerized **P**hysician **O**rder **E**ntry
  - Dec 2014 : OPD 100 %
  - 2017 : IPD 4 ward ➡ 2022 : 13 ➡ **22** ➡ 2025 : **56** ward
- **R**obot **D**ispenser
  - 2017 - 2018 100 % ➡ **56** ward
- **e-MAR** : **e**lectronic **M**edication **A**dministration **R**ecord
  - 2017 : IPD 6 ward ➡ 2022 : **13** ➡ **22** ➡
- **EMR** : **E**lectronic **M**edication **R**ecord
  - 2016 ➡ 2022 OPD 90% plus 10% Scan ➡ 2024 100%

มาตรฐาน	Score	DALI Gap	ประเด็นพัฒนาใน 1-2 ปี
การกำกับดูแลการจัดการด้านยา	4	I	○ DATA analysis driven MMS ○ ขยาย CPOE ผู้ป่วยในทั้ง รพ. ○ พัฒนาการเชื่อมต่อข้อมูลการแพ้ยาจากในระหว่างรพ. ○ การเชื่อต่อข้อมูลการใช้ยา แบบ Personal health record :PHR
สิ่งแวดล้อมสนับสนุน การจัดหาและเก็บรักษายา	4	I	○ ปรับปรุงคลังยา - การนำระบบ Ware house management ○ การใช้ IT ในการควบคุมระบบ Floor Stock ○ มีระบบควบคุมอุณหภูมิทุกจุดในรพ.ที่มีการเก็บยา
การสั่งใช้ยาและถ่ายทอดคำสั่ง	4	I	○ ใช้ Full EMR ทั้ง OPD – IPD ○ ปรับปรุงคุณภาพการทำ Med reconciliation

มาตรฐาน	Score	DALI Gap	ประเด็นพัฒนาใน 1-2 ปี
การทบทวนคำสั่ง เตรียม เขียนฉลาก จัดจ่าย และส่งมอบยา	4	I	○ Prescription analysis ในขั้นตอนแรกโดยเภสัชกรให้ครอบคลุมทั่วทั้งโรงพยาบาล ○ ปรับปรุงคุณภาพการทำ Med reconciliation ○ Prescription analysis ในขั้นตอนแรกโดยเภสัชกร ○ นำเครื่องจัดยาอัตโนมัติมาใช้ในยา First Dose - OPD ○ เตรียมยา Small dose ยาเสพติด IV-admixture ○ พัฒนาระบบ Med reconciliation ให้เป็นเอกสาร Electronics แบบ Personal health record :PHR ○ ขยายการให้บริบาลทางเภสัชกรรมให้ครอบคลุมในหอผู้ป่วยที่สำคัญให้ครบถ้วน ○ ขยายการให้ D/C Counselling ของโรคที่มีการใช้ยาพิเศษ หรือ Poly Pharmacy
การบริหารยาและติดตามผล	3.5	I	○ Re design /พัฒนาระบบ e-MAR และขยาย eMAR ให้ครอบคลุม ○ ปรับปรุงคุณภาพการทำ Med reconciliation

MDKKU
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
FACULTY OF MEDICINE KHON KAEN UNIVERSITY

Thank you