

# โครงการ LEAN

ลดขั้นตอน ลดเวลา การบริหารยา stat

นพพร เกตุวิสัย

หอผู้ป่วยต้อกระจกเด็ก

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์



Songklanagarind Hospital  
Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

# วัตถุประสงค์

ผู้ป่วยได้รับการบริหารยา  
กรณีเร่งด่วนภายใน 30  
นาที



# นิยาม

## \* ยากรณีเร่งด่วน(Stat drugs)

หมายถึง: ยาที่ให้แก่ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วนแต่ไม่ใช่ยาฉุกเฉิน

## \* ตัวชี้วัดการบริหารระบบยา

ผู้ป่วยได้รับยาstat ภายใน30 นาที



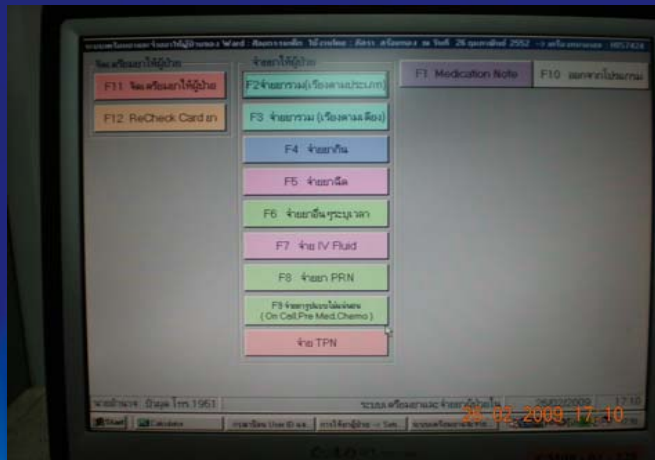
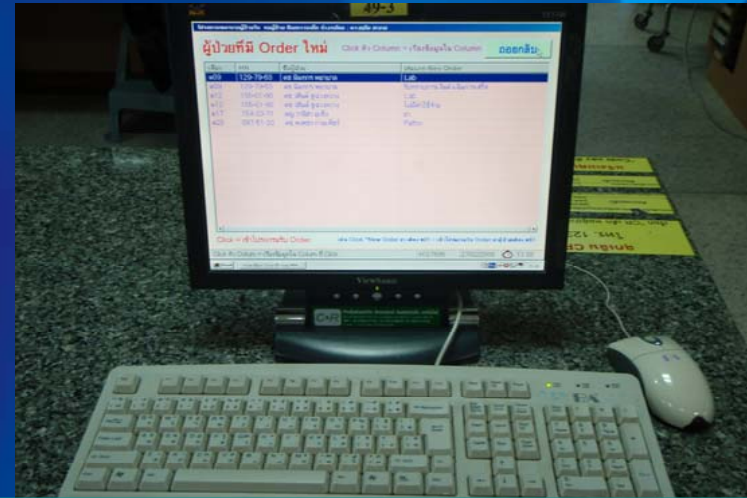
## สภาพข้อมูลปัจจุบัน (Current state)

- การนำระบบสารสนเทศโรงพยาบาล(Hospital Information System :HIS) มาใช้ ในกระบวนการรักษาพยาบาล
- การสั่งใช้ยาของแพทย์สั่งผ่านโปรแกรมคำสั่งแพทย์จากเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบHIS เครื่องใดก็ได้



# สภาพข้อมูลปัจจุบัน ( Current state)

- พยาบาลแต่ละหอผู้ป่วย  
รับคำสั่งยาและจ่ายยาโดย  
ใช้โปรแกรมยาของพยาบาล



- การรับคำสั่งยา พยาบาลส่งใบสั่งยาที่เชื่อมโยงจากคำสั่งแพทย์ online ตามระบบไปให้ฝ่ายเภสัชกรรมจัดยาให้ และให้เสมียนไปรับยากลับหอผู้ป่วย



# สภาพข้อมูลปัจจุบัน ( Current state)

➤ ระบบงานหอผู้ป่วย  
ต๋ลยกรรมเด็ก(20เตียง)  
มอบหมายงานแบบทีมและ  
ปฏิบัติงานตามหน้าที่  
(Functional)

➤ Team leader

➤ Medication nurse



# สภาพข้อมูลปัจจุบัน ( Current state)

➤ ทบทวนการบริหารยา  
กรณีเร่งด่วนในหอผู้ป่วย  
ต๋ลยกรรมเด็กย้อนหลัง 6  
เดือนพบว่า

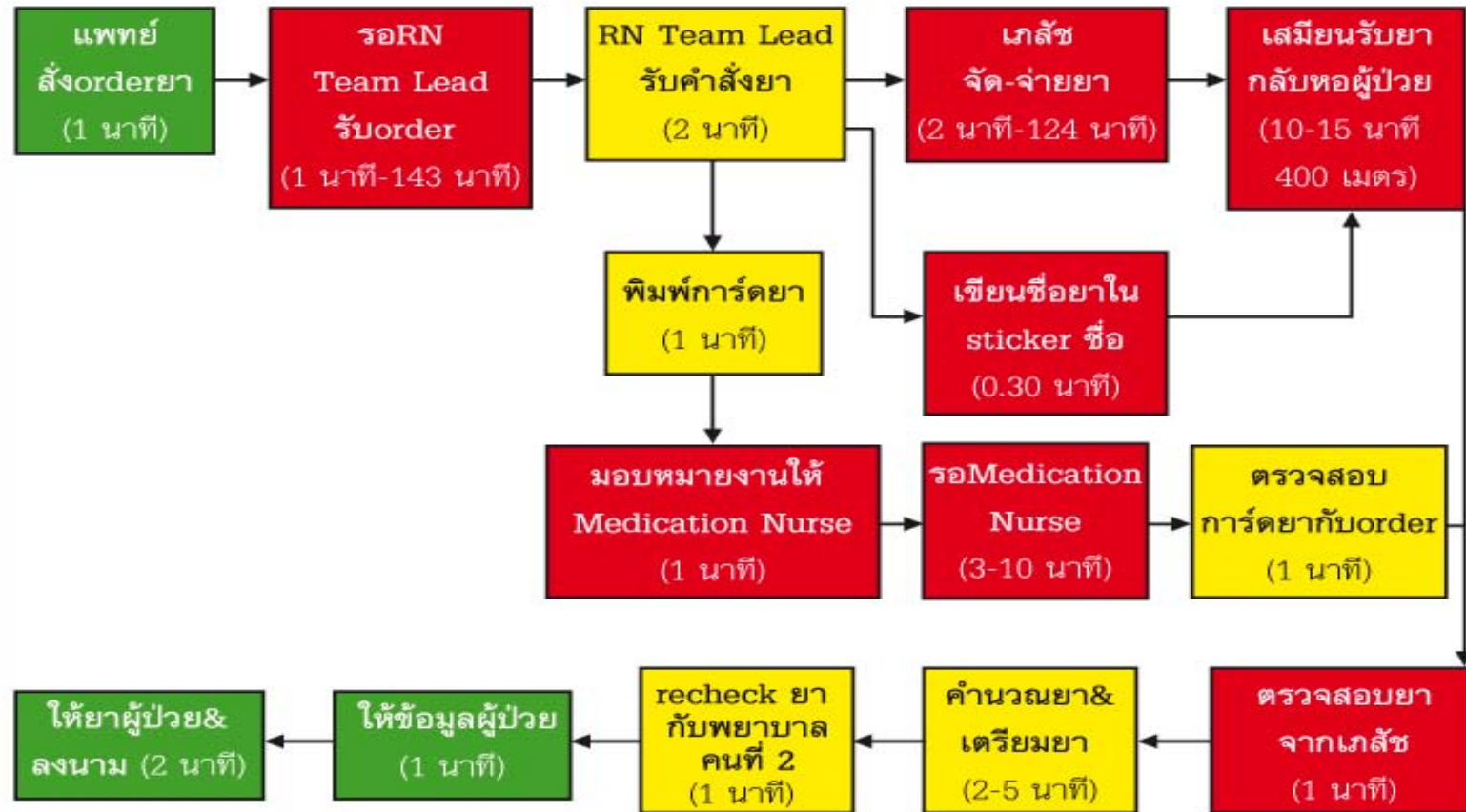
↪ ผู้ป่วยที่แพทย์สั่งให้ยา  
เร่งด่วน(Stat) ได้รับยา  
หลังจากแพทย์สั่ง เฉลี่ย 1  
ชั่วโมง 23 นาที (83นาที)

↪ มีขั้นตอนปฏิบัติรวม 15  
ขั้นตอน



# Value Stream Mapping "Pre-Lean"

15 ขั้นตอน ใช้เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 23 นาที (83 นาที)



สีเขียว = value

สีเหลือง = non value-necessary

สีแดง = waste





# ประสิทธิภาพ Pre-Lean

<b>Worst case</b>	<u>ระยะเวลาที่ให้คุณค่าที่สั้นที่สุด</u> รอบเวลาทั้งหมดที่ยาวที่สุด	<u>4 นาที</u> = 1.35% 295 นาที
<b>Best case</b>	<u>ระยะเวลาที่ให้คุณค่าที่ยาวที่สุด</u> รอบเวลาทั้งหมดที่สั้นที่สุด	<u>4 นาที</u> = 17.39% 23 นาที
<b>% ประสิทธิภาพโดยเฉลี่ย</b>	<u>ระยะเวลาที่ให้คุณค่าโดยเฉลี่ย</u> รอบเวลาทั้งหมดโดยเฉลี่ย	<u>4 นาที</u> = 4.81% 83 นาที



# วิเคราะห์ความสูญเปล่า

ประเด็นความสูญเปล่า	ความสูญเปล่าที่พบ
Excessive processing: กระบวนการที่มากเกินไป จำเป็น	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เกสัชกรต้องจัดยาใหม่ทุกครั้งที่มีการสั่งยา stat</li> <li>• มอบหมายงานให้เสมียน</li> <li>• มอบหมายงานให้ Medication Nurse</li> </ul>
Motion: การเคลื่อนที่	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เสมียนเดินทางมารับยาจากฝ่ายเภสัชกรรมชั้น 1 และนำยามาหอผู้ป่วยวันละ 2-5 รอบ</li> </ul>
Waiting: รอคอย	<ul style="list-style-type: none"> <li>• รอเภสัชจัดยา, รอเสมียนรับยา</li> <li>• รอให้ medication nurse เป็นผู้ให้ยา</li> </ul>



## กระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้ lean Tool

Lean Tool	เดิม	ใหม่
<p><u>Achieving continuous flow:</u></p> <p>Quick Setup (การจัดเตรียมที่รวดเร็ว)</p>	<p>ยาที่ไม่มีสำรองในหอผู้ป่วย ต้องมีขั้นตอนในการส่งใบสั่งยาให้เภสัชจัดยาและให้เสมียนไปรับยานำกลับหอผู้ป่วย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ทบทวนรายการยากรณีเร่งด่วนที่ต้องใช้ในหอผู้ป่วย (review รายการยา stat ทุก 3 เดือน &amp; ขอความเห็นแพทย์)</li> <li>• จัดทำรายการยากรณีเร่งด่วนเสนอขออนุมัติเก็บสำรองยาเท่าที่จำเป็นไว้ในหอผู้ป่วย</li> </ul>



## กระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้ lean Tool

Lean Tool	เดิม	ใหม่
<p><b><u>Built in Quality</u> :</b>  <b>visual control</b>                      (การควบคุมที่เห็น                      ได้ชัดเพื่อบ่งชี้                      ความผิดพลาด)</p>	<p>ต้องเสียเวลาดำนวน                      ยาใหม่ทุกครั้ง ขนาด                      ยาสำหรับผู้ป่วยเด็ก                      แตกต่างกันตาม                      น้ำหนักตัวยุ่งยากใน                      การคำนวณและเสี่ยง                      ต่อความผิดพลาด</p>	<p>จัดทำรายการยา                      ขนาดยาและตาราง                      การคำนวณที่ใช้บ่อย                      ในผู้ป่วยเด็ก ติดใน                      ห้องยาเพื่อให้ง่ายต่อ                      การเตรียมยาและลด                      ความผิดพลาดในการ                      ดำนวนdoseยา</p>



ตารางการผสมยา หอผู้ป่วยศัลยกรรมเด็ก

ชื่อยา	อัตราส่วน	ขนาดยา	การผสมยา	Expire	
				25 C	ตู้เย็น
Amphotericin B (50 mg/vial)	5 mg : 1 ml	50 mg	sterile water 10 ml	1 วัน	10 วัน
Ampicillin (1 gm/vial)	100 mg : 1 ml	1 gm	0.9% NSS 10 ml	24 ชม.	5 วัน
Ampicillin (500 mg/vial)		500 mg	0.9% NSS 5 ml		
CeFAZolin (1 gm/vial)	100 mg : 1 ml	1 gm	sterile water 10 ml	24 ชม.	10 วัน
Cefo-sulbactam (1 gm/vial)	100 mg : 1 ml	1 gm	sterile water 10 ml	24 ชม.	48 ชม.
CeFOTaxime (1 gm/vial)	100 mg : 1 ml	1 gm	sterile water 10 ml	-	24 ชม.
CeFOXitin (1 gm/vial)	100 mg : 1 ml	1 gm	sterile water 10 ml	24 ชม.	48 ชม.
CeFTAZidime (1 gm/vial)	100 mg : 1 ml	1 gm	sterile water 10 ml	24 ชม.	7 วัน
CeFTRIaxone (1 gm/vial)	100 mg : 1 ml	1 gm	sterile water 10 ml	24 ชม.	10 วัน
CeFURoxime ( 750mg/vial)	100 mg : 1 ml	750 mg	sterile water ml	5 ชม.	48 ชม.
Cloxacillin (1 gm/vial)	100 mg : 1 ml	1 gm	sterile water 10 ml	2 ชม.	24 ชม.
Cloxacillin (500 mg/vial)		500 mg	sterile water 5 ml		
Fosfomycin 2 gm/vial	100 mg : 1 ml	2 gm	sterile water 20 ml	7 วัน	-
Invanz (1 gm/vial)	100 mg : 1 ml	1 gm	0.9% NSS 10 ml	6 ชม.	28 ชม.
Mergafenem (1 gm/vial)	100 mg : 1 ml	1 gm	sterile water 10 ml	8 ชม.	48 ชม.
Pentosan G (1 mu/vial)	200 แขนงูนิต : 1 ml	1 mu	sterile water 4.8 ml	24 ชม.	7 วัน
Pentosan G (5 mu/vial)	500 แขนงูนิต : 1 ml	5 mu	sterile water 8.5 ml	24 ชม.	7 วัน
Tierpen 100 mg/vial	5 mg : 1 ml	100 mg	0.9% NSS 20 ml	4 ชม.	24 ชม.
Tierpen 500 mg/vial		500 mg	0.9% NSS 100 ml		
Vancomycin (500 mg/vial)	100 mg : 1 ml	500 mg	sterile water 5 ml	-	14 วัน



ตารางการผสมยา หอผู้ป่วยศัลยกรรมเด็ก

ชื่อยา	อัตราส่วน	ปริมาณยา	ชนิดและปริมาณ dilution	Expire
Fentanyl 0.1 mg/2ml	กรณืใช้ < 10 mcg 1 mg : 1 ml	Fentanyl 2 ml	0.9 %NSS 100 ml	24 ชม.
Fentanyl 100mcg/2ml	กรณืใช้ < 10 mcg 2 mg : 1 ml	Fentanyl 2 ml	0.9 %NSS 50 ml	24 ชม.
Dormicum 5 mg/ml	1 mg : 1 ml	Dormicum 1 ml (5 mg)	sterile water 4 ml	24 ชม.
Morphine 10 mg/ml	1 mg : 1 ml	Morphine 1 ml (10mg)	5%NS 50 ml	24 ชม.

02.03.2009 16:30

ตารางการผสมยา หอผู้ป่วยศัลยกรรมเด็ก

ชื่อยา	อัตราส่วน	ปริมาณยา	ชนิดและปริมาณ dilution	Expire
Fentanyl (0.1 mg/2ml) หรือ 100mcg/2ml	กรณืใช้ < 10 mcg 1 mcg : 1 ml	Fentanyl 2 ml	0.9 %NSS 100 ml	24 ชม.
	กรณืใช้ > 10 mcg 2 mcg : 1 ml	Fentanyl 2 ml	0.9 %NSS 50 ml	24 ชม.
Dormicum (5 mg/ml)	1 mg : 1 ml	Dormicum 1 ml (5 mg)	sterile water 4 ml	24 ชม.
Morphine (10 mg/ml)	1 mg : 5 ml	Morphine 1 ml (10mg)	5%D/W 50 ml	24 ชม.

02.03.2009 10:33



# กระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้ lean Tool

Lean Tool	เดิม	ใหม่
<p><u>Achieving continuous flow</u> :</p> <p>Pull system</p> <p>(ระบบการดึง)</p>	<p>ใช้เวลานานในการรอพยาบาล team lead รับคำสั่งการรักษา เนื่องจากบางครั้งอยู่ระหว่างปฏิบัติงาน</p> <p>อย่างอื่นไม่ทราบว่ามี การสั่งยากรณีเร่งด่วน</p>	<p>➤ <b>เพิ่มระบบเตือนกรณียาเร่งด่วน (stat)--&gt;HIS</b></p> <p>➤ จัดระบบในการตรวจสอบ new order</p> <p>➤ ขอความร่วมมือแพทย์แจ้งพยาบาลเมื่อมีการสั่งให้ยาเร่งด่วน</p>



# กระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้ lean Tool

Lean Tool	เดิม	ใหม่
<p><u>Achieving continuous flow :</u> Simplify (การทำให้ง่าย ไม่ซับซ้อน ไม่ซ้ำซ้อน)</p>	<p>มีความยุ่งยากซับซ้อน ในการที่พยาบาล team lead รับคำสั่งแล้วต้อง มีการมอบหมายงาน และให้ medication nurse เป็นผู้ให้ยา</p>	<p>➤ ยากรณีเร่งด่วน ปรับ ระบบให้ พยาบาล team lead เป็นผู้ให้ยาเอง ทันทีหลังรับคำสั่ง ➤ การตรวจสอบยากับ คำสั่งให้ทำพร้อมการ recheckยาพร้อมฉีด</p>



สีเขียว

= value

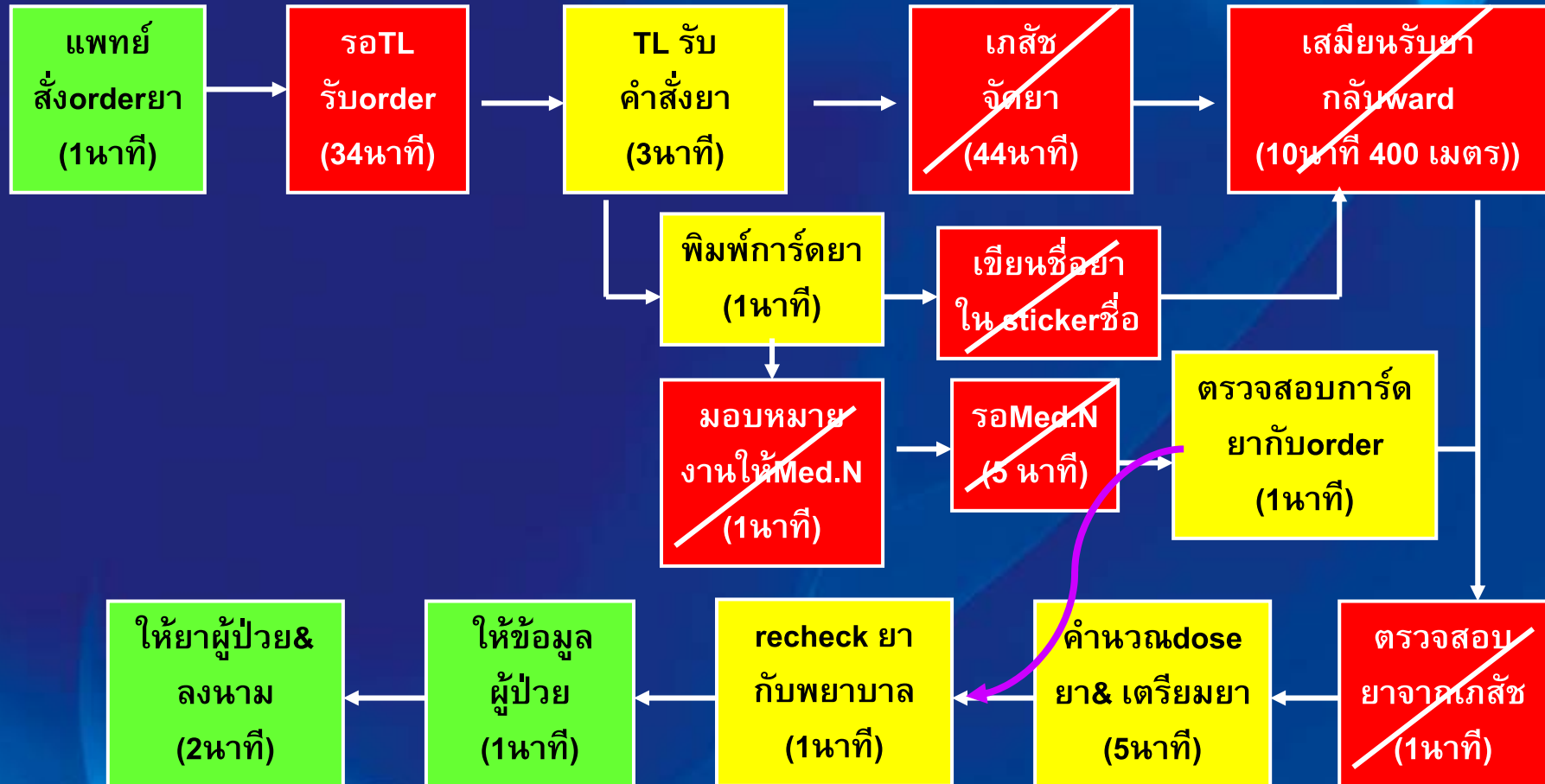
สีแดง

= waste

# Flow process chart

สีเหลือง

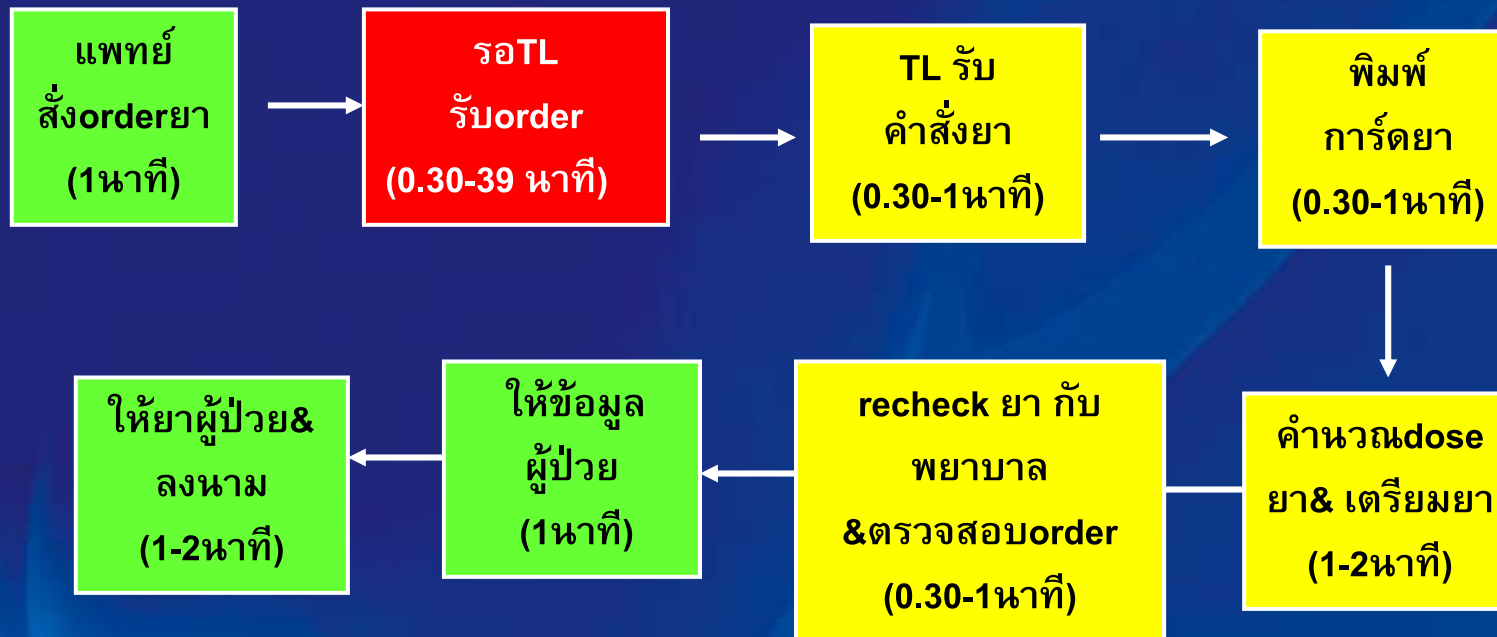
= non value – necessary





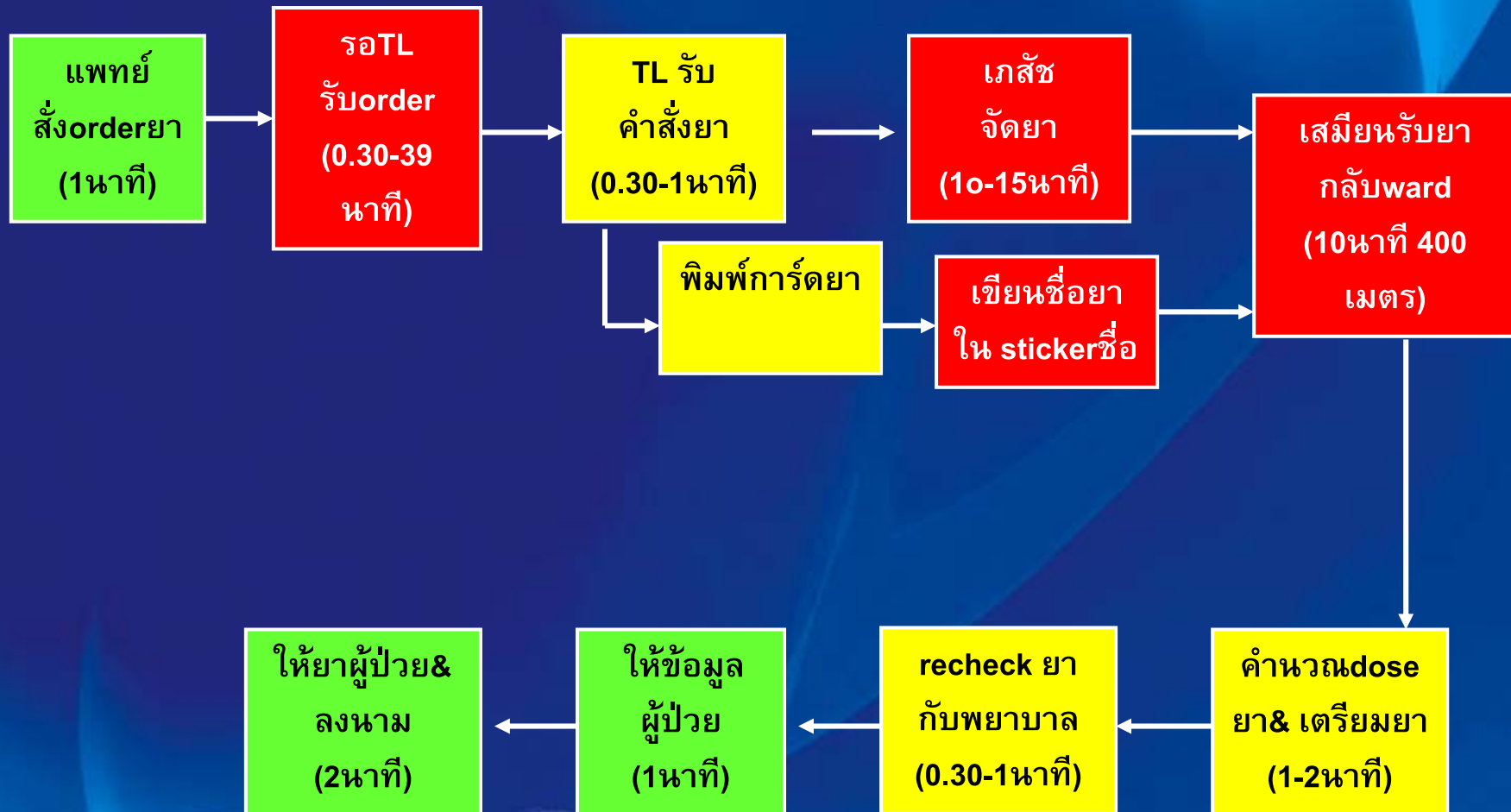
# ผลการดำเนินงาน

## Flow process chart (After Lean) 1.1 8 ขั้นตอน เฉลี่ย 24 นาที



# Flow process chart (After Lean) 1.2

## 11 ขั้นตอน



ประสิทธิภาพ	Pre-Lean	VS	Post-Lean
<b>Worst case</b> ระยะเวลาทั้งหมดที่ยาวที่สุด	<u>4นาที</u> = 1.35% 295นาที		<u>4นาที</u> = 9.30% 43นาที
<b>Best case</b> ระยะเวลาทั้งหมดที่สั้นที่สุด	<u>4นาที</u> = 17.39% 23นาที		<u>4นาที</u> = 66.67% 6นาที
<b>% ประสิทธิภาพโดยเฉลี่ย</b> ระยะเวลาทั้งหมดโดยเฉลี่ย	<u>4นาที</u> = 4.81% 83นาที		<u>4นาที</u> = 16.67% 24นาที



## เปรียบเทียบผลการดำเนินการ

ประเด็น	Pre-Lean	Post-Lean	ผลที่ได้
ขั้นตอน (จำนวน)	15	8	↓ 7
ระยะเวลา (นาที)	83	24	↓ 59
%ประสิทธิภาพ	4.81	16.67	↑ 11.86



# สรุปผล

เฉลี่ยในรอบ 1 เดือน

❖ ใช้กระบวนการLean

เฉลี่ย 14 ครั้ง

❖ ลดเวลาได้รวม 826

นาที (13ชั่วโมง 46นาที)



## ประโยชน์ที่ได้รับ

- 😊 ผู้ป่วยได้รับยากรณีเร่งด่วนภายใน 30 นาที หลังจากแพทย์สั่งให้ยา ตามเกณฑ์มาตรฐาน ระบบกระจายยาผู้ป่วยใน
- 😊 ผู้ป่วยปลอดภัยไม่เกิดอันตรายจากการได้รับยา ช้าเกินไป
- 😊 การปฏิบัติงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน ลดความคลาดเคลื่อนจากการบริหารยา
- 😊 เพิ่มความพึงพอใจของผู้รับบริการ



# ขอบคุณ



Songklanagarind Hospital  
Faculty of Medicine, Prince of Songkla University