

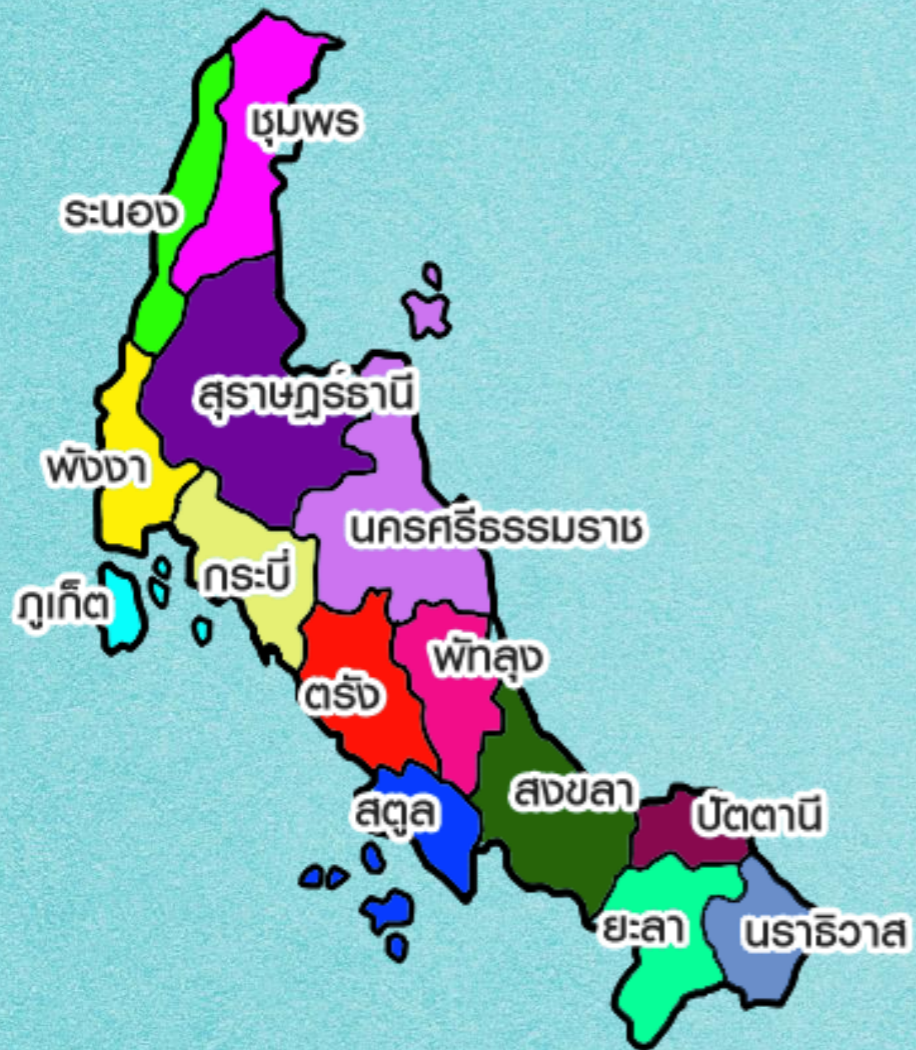


การทำนายภาวะช็อกและ
ระบบหายใจล้มเหลวซ้ำโดยใช้คะแนนนิว
ในผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม

สุพัตรา อุปนิสากร, จุฬารรรณ แก้วประดิษฐ์, จารุวรรณ บุญรัตน์
หออภิบาลผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลสงขลานครินทร์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ssupattr@medicine.psu.ac.th

ความเป็นมาของปัญหา

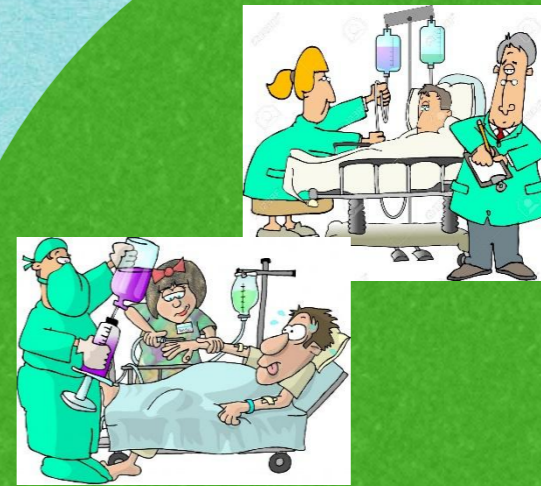
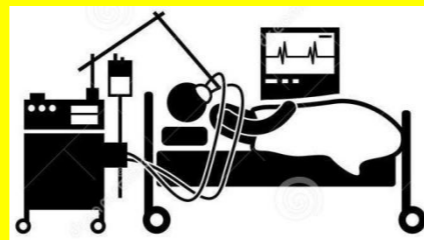
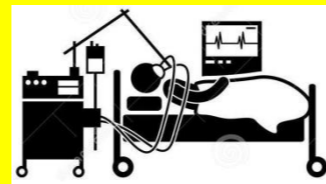
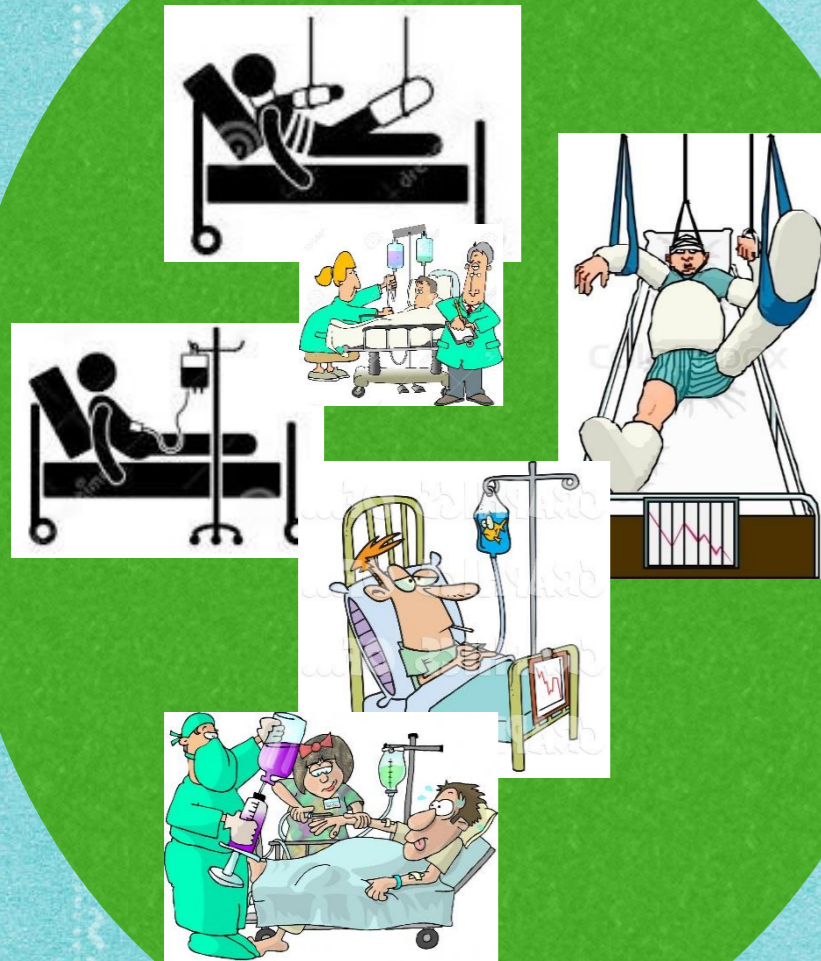


โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

800+ เตียง / ICU 6%

ความสำคัญและความเป็นมา

ICU admit



เกณฑ์

VS

ดุลยพินิจ

ความสำคัญและความเป็นมา



ย้ายโดยไม่ได้

วางแผน
20%

Re-admit
ICU 2%

**Routine monitor/
routine care**

กระบวนการแก้ปัญหา

ค้นหาเครื่องมือตัดสินใจรับเข้าย้ายออก

ยาก/มีรายละเอียด
มาก (15 ข้อ) ต้อง
คำนวณค่าต่าง ๆ จาก
ข้อมูล 24 ชม.

APACHE II

**Early
warning
score**

NEWS

คะแนน? ที่
ทำนาย
อาการไม่ดี

ง่าย / ใช้
สัญญาณชีพ

-Jansen J, Cuthbertson B (2010)

-Gao H et al (2007)

National Early Warning Score (NEWS)



Royal College
of Physicians

Setting higher standards

2010

National Early Warning Score (NEWS)

Standardising the assessment of
acute-illness severity in the NHS

Chart 1: National Early Warning Score (NEWS)*

PHYSIOLOGICAL PARAMETERS	3	2	1	0	1	2	3
Respiration Rate	≤8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥25
Oxygen Saturations	≤91	92 - 93	94 - 95	≥96			
Any Supplemental Oxygen		Yes		No			
Temperature	≤35.0		35.1 - 36.0	36.1 - 38.0	38.1 - 39.0	≥39.1	
Systolic BP	≤90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥220
Heart Rate	≤40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥131
Level of Consciousness				A			V, P, or U

*The NEWS initiative flowed from the Royal College of Physicians' NEWSDIG, and was jointly developed and funded in collaboration with the Royal College of Physicians, Royal College of Nursing, National Outreach Forum and NHS Training for Innovation.

Chart 4: Clinical response to NEWS triggers

NEWS SCORE	FREQUENCY OF MONITORING	CLINICAL RESPONSE
0	Minimum 12 hourly	<ul style="list-style-type: none"> Continue routine NEWS monitoring with every set of observations
0 คะแนน	วัดสัญญาณชีพทุก 12 ชม.	
Total: 1-4	Minimum 4-6 hourly	<ul style="list-style-type: none"> Inform registered nurse who must assess the patient; Registered nurse to decide if increased frequency of monitoring and / or escalation of clinical care is required;
1-4 คะแนน	วัดสัญญาณชีพทุก 4-6 ชม.	
Total: 5 or more or 3 in one parameter	Increased frequency to a minimum of 1 hourly	<ul style="list-style-type: none"> Registered nurse to urgently inform the medical team caring for the patient; Urgent assessment by a clinician with core competencies to assess acutely ill patients; Clinical care in an environment with monitoring facilities;
5หรือมี3 คะแนนใน บางหมวด	วัดสัญญาณชีพทุก 1 ชม.	
Total: 7 or more	Continuous monitoring of vital signs	<ul style="list-style-type: none"> Registered nurse to immediately inform the medical team caring for the patient – this should be at least at Specialist Registrar level; Emergency assessment by a clinical team with critical care competencies, which also includes a practitioner/s with advanced airway skills; Consider transfer of Clinical care to a level 2 or 3 care facility, i.e. higher dependency level;
>7 คะแนน	ติดตามสัญญาณชีพต่อเนื่อง ผู้เชี่ยวชาญ	

Chart 2: NEWS thresholds and triggers

NEW scores	Clinical risk
0	Low
Aggregate 1-4	
RED score* (Individual parameter scoring 3)	Medium
Aggregate 5-6	
Aggregate 7 or more	High

การแปลผล
จัดระดับความเสี่ยง
ทางคลินิก

ความสำคัญและความเป็นมา

คะแนนนิว (the National Early Warning Score; NEWS)

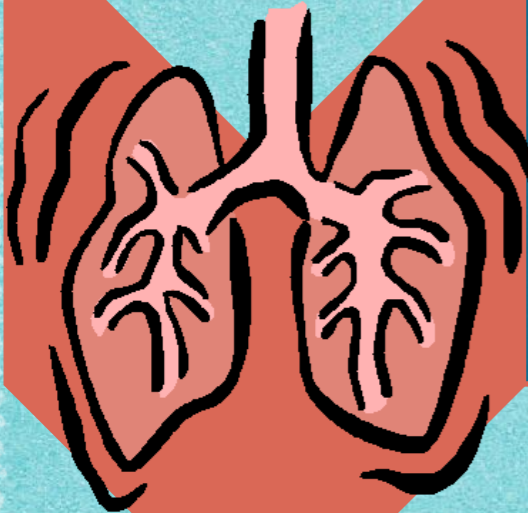
สามารถทำนาย

- การเกิดหัวใจหยุดเต้น ภายใน 24 ชั่วโมง ร้อยละ 72 (AUC = 0.72, 95% CI 0.68–0.76)
- การเข้ารับการรักษาในไอซียู ร้อยละ 86 (AUC = 0.86, 95% CI 0.85–0.87) การเสียชีวิต ร้อยละ 90 (AUC = 0.90, 95% CI 0.89–0.90)
- ผลทางคลินิกอื่น ๆ ร้อยละ 87 (AUC = 0.87, 95% CI 0.87–0.88)

วัตถุประสงค์



- ศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนนนิวก่อนย้ายออก จากหอผู้ป่วยไอซียู ต่อภาวะช็อกซ้ำที่ 24 และ 48 ชั่วโมง



- ศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนนนิวก่อนย้ายออก จากหอผู้ป่วยไอซียู ต่อระบบหายใจล้มเหลวซ้ำที่ 24 และ 48 ชั่วโมง

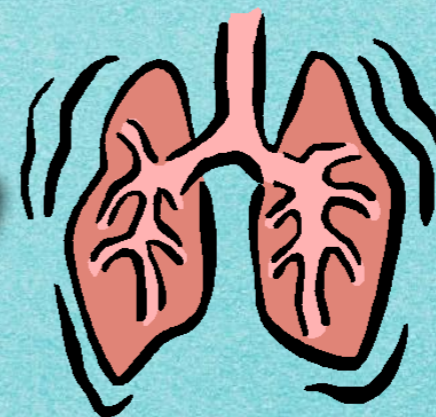
กรอบแนวคิดการวิจัย

EWS



Score!

physiology



นิยามศัพท์

shock

บดินทร์, 2557

- MAP < 65 มม.ปรอท
- SBP ลดลง > 40 มม.ปรอท
- MD

Respiratory failure

อรรถวุฒิ, 2557

- ให้ออกซิเจนเพิ่ม
- ค่า SpO₂ < 90%
- MD

ระเบียบวิธีวิจัย

วิจัยเชิงพรรณนาศึกษาไปข้างหน้า (prospective cohort study) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนน
นิวก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยไอซียูอายุรกรรมต่อ
การเกิดภาวะช็อกช้าและภาวะระบบหายใจล้มเหลว
ช้าหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยไอซียู 24 และ 48
ชั่วโมง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

คัดเข้า

- ทุกรายที่ย้ายออกจาก ICU-Med
- ย้ายเพราะต้องการเตียงโดยคงรับการรักษาเต็มที่
- ย้ายเพราะอาการดีขึ้น

คัดออก

- ย้ายเพราะขอไม่รับการรักษาเพิ่ม ยอมรับการเสียชีวิต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูล

- เพศ อายุ
- คะแนนความเจ็บป่วย APACHE II
- การวินิจฉัยโรคที่ต้องเข้ารับการรักษาใน ICU-med
- คะแนนนิกก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยไอซียูอายุรกรรม
- อาการหรืออาการแสดงของภาวะช็อกซ้ำและระบบหายใจล้มเหลวซ้ำหลังย้ายออกจากหอผู้ป่วยไอซียู 24 และ 48 ชั่วโมง

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ความตรง

- ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน
- อาจารย์แพทย์ อาจารย์พยาบาล พยาบาล พยาบาล

ความเที่ยง

- interrater reliability 1.0

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยในครั้งนี้ได้ผ่านการเห็นชอบจาก
คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
เลขที่ 58278157

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยบันทึกข้อมูล
ตามแบบบันทึกหลังผู้ป่วยย้ายออกจาก
หอผู้ป่วยไอซียูอายุรกรรมครบ 48 ชั่วโมง



การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไป

- แจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การทำนาย

คะแนนนิ้ว

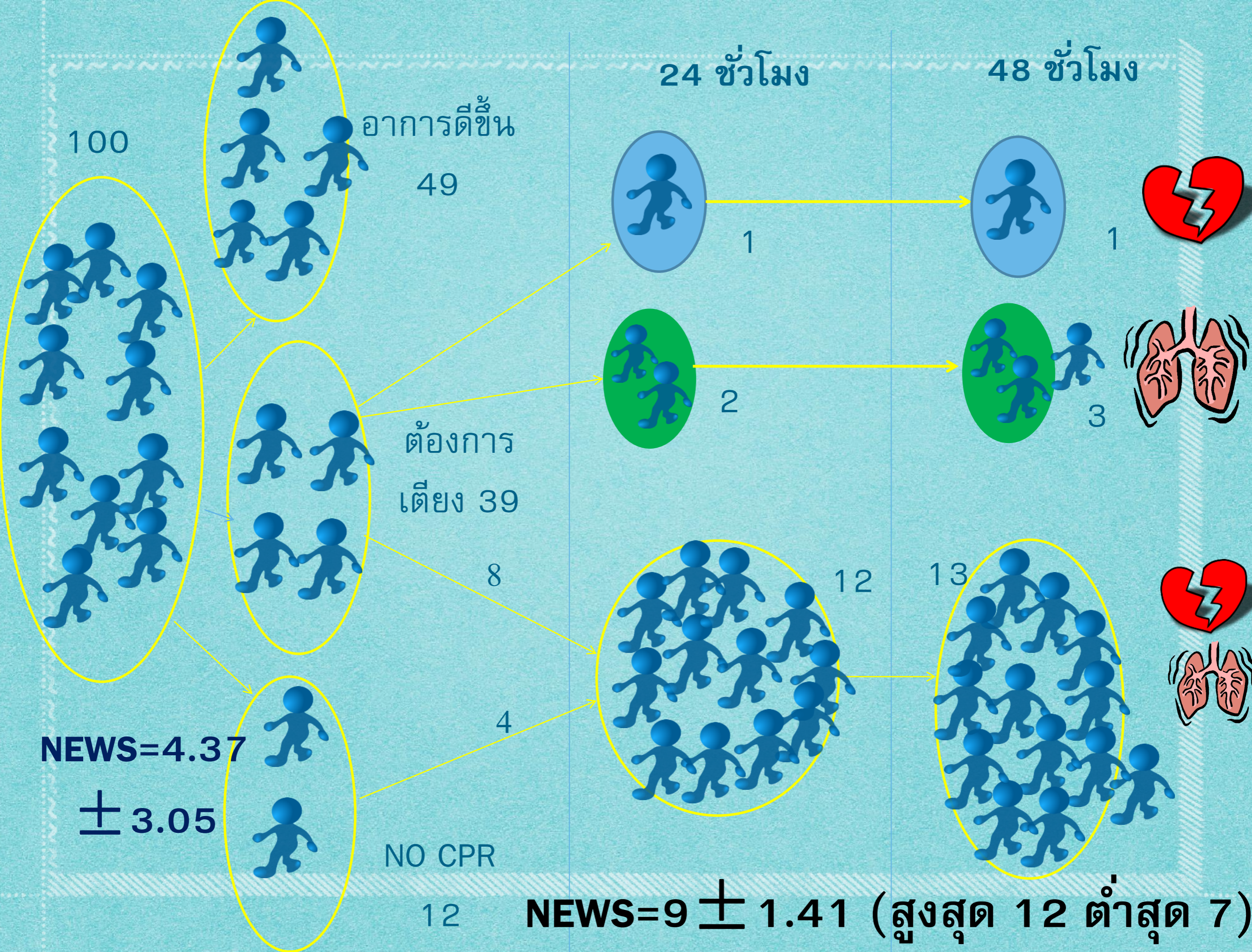
- วิเคราะห์แบบถดถอย (logistic regression)
- วิเคราะห์ receiver operating characteristic curve (ROC) การคำนวณพื้นที่โค้ง (Area under curve, AUC)

ผลการศึกษา

- กลุ่มตัวอย่างที่ย้ายออกจากไอซียูอายุรกรรม
จำนวน 100 ราย
- เพศหญิง 57 ราย
- อายุเฉลี่ย 63.90 ± 12.09 ปี
- คะแนนความเจ็บป่วย APACHE II เฉลี่ย
 24.80 ± 5.5 คะแนน

ตาราง ข้อมูลพื้นฐาน (N=100)

ข้อมูลพื้นฐาน		ร้อยละ
การวินิจฉัย		
	Severe sepsis/septic shock	26
	respiratory failure	26
	renal failure	14
	Heart failure	15
	post cardiac arrest	12
	อื่นๆ	7
เหตุผลในการย้ายออกจากหอผู้ป่วยไอซียูอายุรกรรม		
	อาการดีขึ้น	49
	ต้องการใช้เตียงไอซียูรับผู้ป่วยรายใหม่	39
	อาการไม่ดีขึ้น (คงรักษา) NO CPR	12



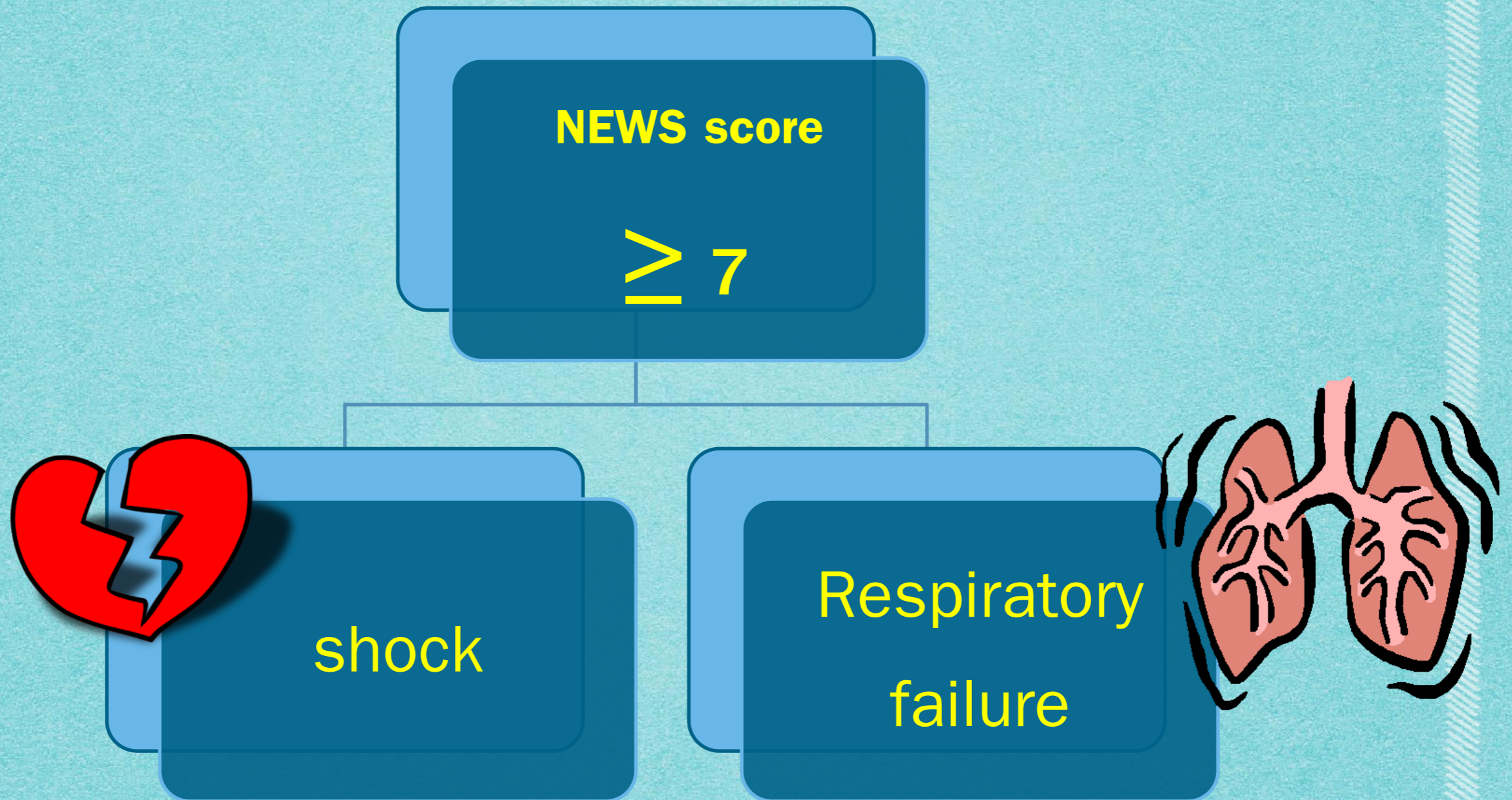
คะแนนนิกก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยไอซียูทำนายการเกิดภาวะ
ช็อกและระบบหายใจล้มเหลวซ้ำที่ 24 ชั่วโมง

คะแนนนิกก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยไอซียู	Odds ratio	95%Confidence interval	P-value
คะแนน NEWS ≥ 7 เกิดภาวะช็อกซ้ำ AU-ROC=0.322	5	1.94-15.49	<0.001
คะแนน NEWS ≥ 7 เกิดระบบหายใจล้มเหลวซ้ำ AU-ROC=0.452	6	2.11-14.87	<0.001

คะแนนนិวก่อนย้ายออกจากหอผู้ป่วยไอซียูทำนายการเกิดภาวะ
ช็อกและระบบหายใจล้มเหลวซ้ำที่ **48 ชั่วโมง**

คะแนนนิวก่อนย้ายออกจากหอ ผู้ป่วยไอซียู	Odds ratio	95%Confidence interval	P-value
คะแนน NEWS ≥ 7 เกิดภาวะช็อกซ้ำ AU-ROC=0.892	35	6.76-181.22	<0.001
คะแนน NEWS ≥ 7 เกิดระบบหายใจล้มเหลวซ้ำ AU-ROC=0.911	39	6.92-189.41	<0.001

อภิปรายผล



มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะช็อกและระบบหายใจล้มเหลวซ้ำที่ 24 และ 48 ชั่วโมง มากกว่ากลุ่มที่มีคะแนนน้อยกว่า 7 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

อภิปรายผล

NEWS ≥ 7

High risk

Cardiac arrest

ICU admit

NEWS > 3

dead

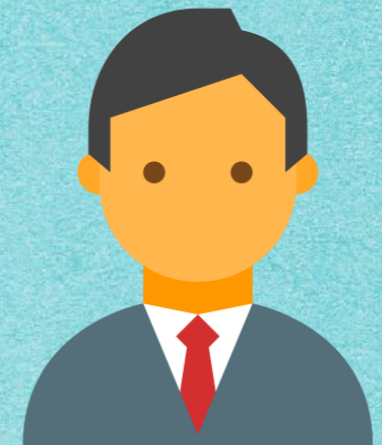
Royal College of Physicians, 2012

Gary B. et al, 2013;

Abbott TE., et al, 2015



สรุปและข้อเสนอแนะ



NEWS

บริหาร

เตียง ICU

ICU:

Ward:

บริหาร

อัตรากำลัง

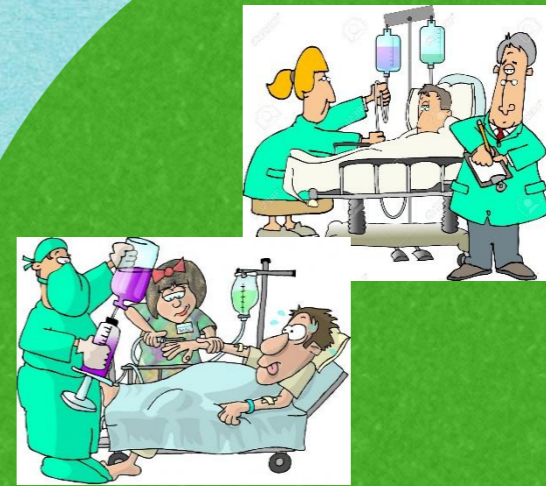
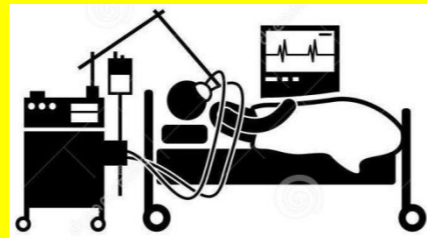
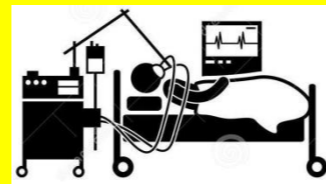
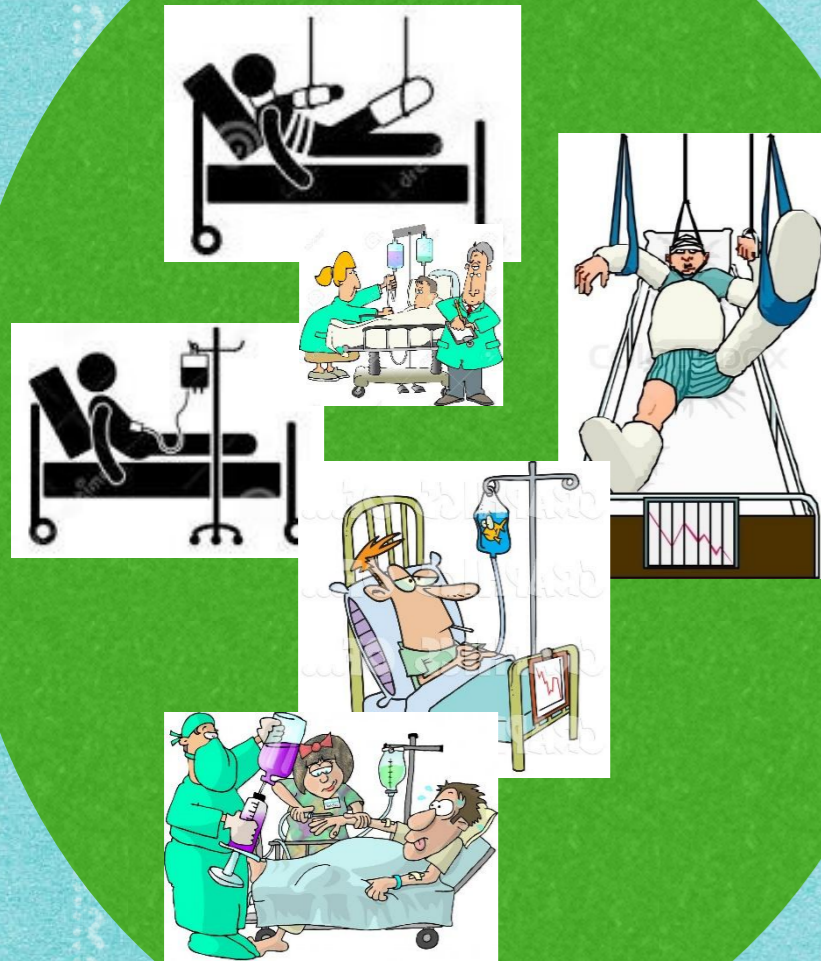
**Patient
safety**

↓ **LOS**

↓ **COST**

แผนทำทาย.....ลงสู่หน้างาน

ICU admit

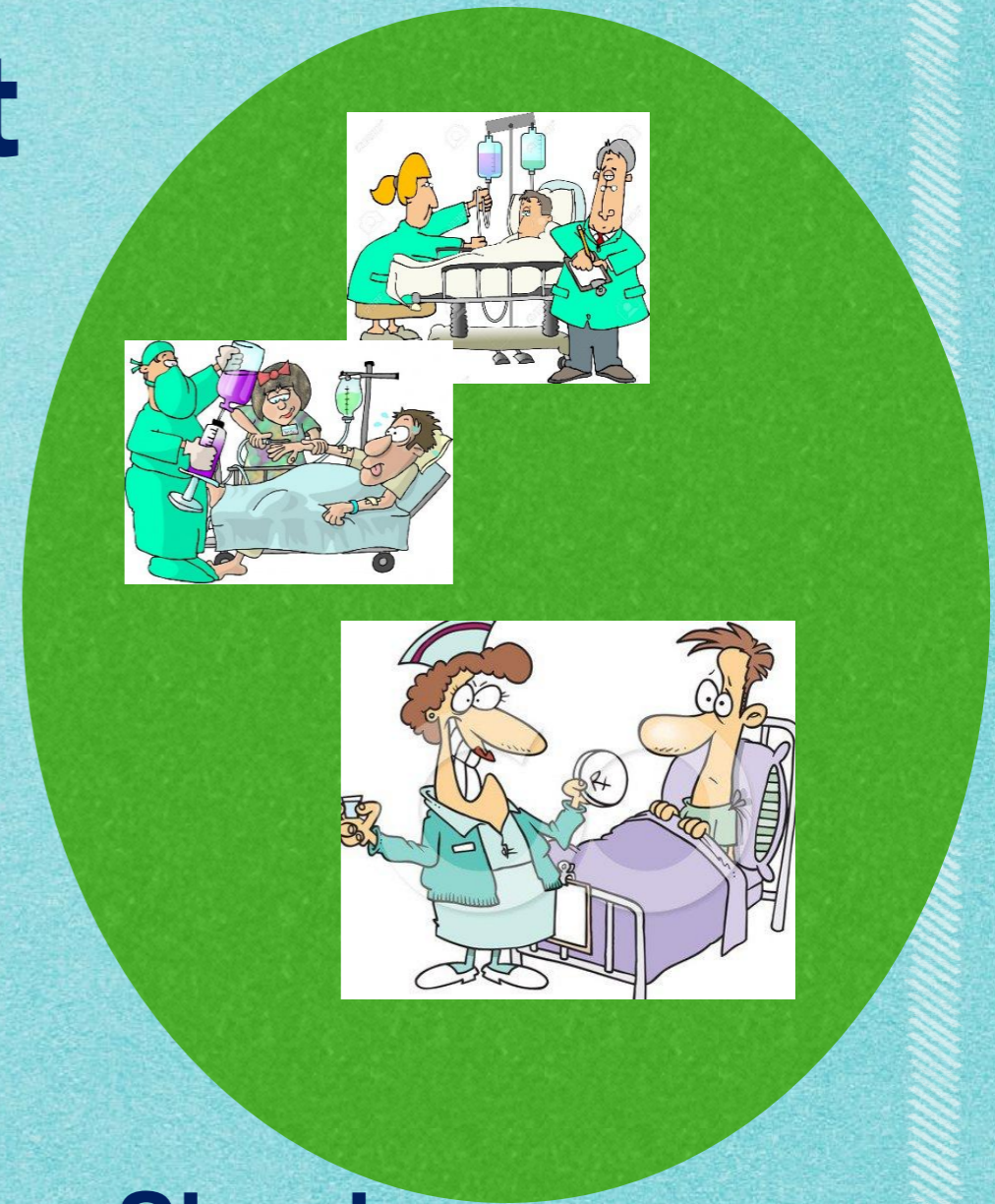
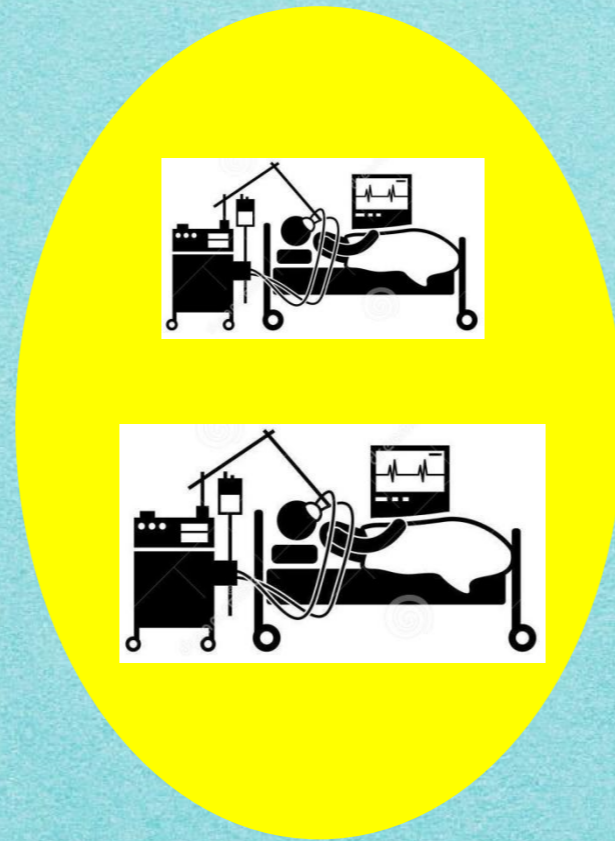
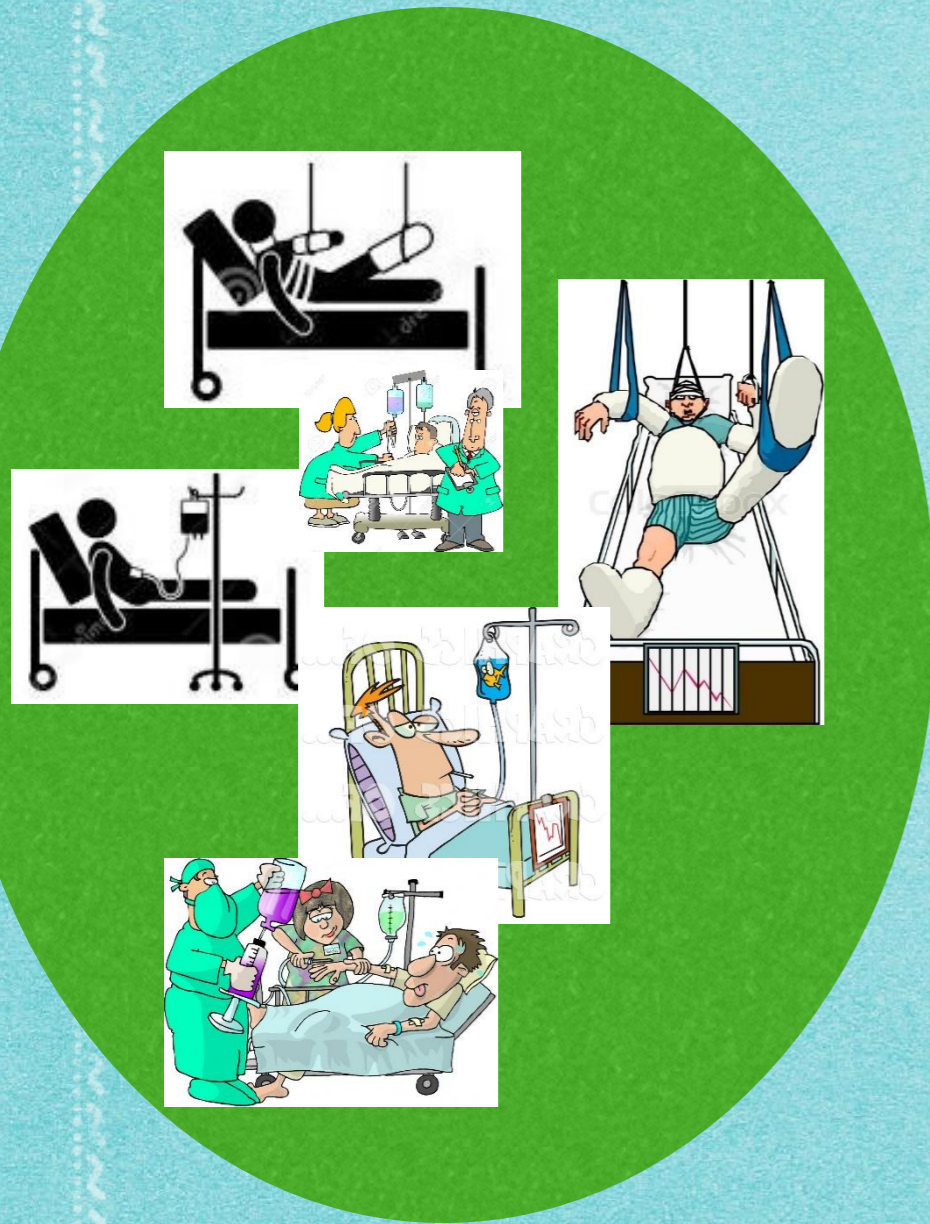


Score!

แผนทำทาย.....ลงสู่หน่วยงาน



ICU admit



Sudden cardiac arrest



Shock
Respiratory failure

เอกสารอ้างอิง

1.	Smith ME, Chiovaro JC, O’Neil M, Kansagara D, Quiñones AR, Freeman M, et al. Early warning system scores for clinical deterioration in hospitalized patients: a systematic review. Ann Am Thorac Soc. 2014;11(9):1454–65.
2.	Alam N, Hobbelink EL, van Tienhoven AJ, van de Ven PM, Jansma EP, Nanayakkara PW. The impact of the use of the Early Warning Score (EWS) on patient outcomes: a systematic review. Resuscitation . 2014;85(5):587–94.
3.	Gao H, McDonnell A, Harrison DA, Moore T, Adam S, Daly K, et al. Systematic review and evaluation of physiological track-and-trigger warning systems for identifying at-risk patients on the ward. Intensive Care Med. 2007;33(4):667–79.
4.	Jansen JO, Cuthbertson BH. Detecting critical illness outside the ICU: the role of track-and-trigger systems. Current Opinion in Critical Care. 2010;16(3):184–90.
5.	Prytherch DR, Smith GB, Schmidt PE, Featherstone PI. ViEWS—Towards a national early warning score for detecting adult inpatient deterioration. Resuscitation. 2010; 81(8):932–7.
6.	Gary B. Smitha, David R. Prytherchb,c, Paul Meredithb, Paul E. Schmidtd,e, Peter I. Featherstone. The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. Resuscitation. 2013;84(4) 465–70.
7.	Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS 2012. https://www.rcplondon.ac.uk/sites/default/files/documents/national-early-warning-score-standardising-assessment-acute-illness-severity-nhs.pdf
8.	บดินทร์ ขวัญนิมิตร. New Knowledge in Hemodynamic management. ใน ดุลิต สถาวร และครรชิต ปียเวชวิรัตน์ (บรรณาธิการ), The Smart ICU. กรุงเทพมหานคร: ปียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2557:159–67.
9.	อรรณวุฒิ ดีสมโชค. Simple initial VCV setting in Smart. ใน ดุลิต สถาวร และครรชิต ปียเวชวิรัตน์ (บรรณาธิการ), The Smart ICU. กรุงเทพมหานคร: ปียอนด์ เอ็นเทอร์ไพรซ์; 2557:91–7.
10.	วิไล ลีสุวรรณ, รุจิเรศ ธนุรักษ์, ยุวดี ภาษา. เทคนิคการสร้างเครื่องมือวิจัย และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล. ใน ยุวดี ภาษา และคณะ (บรรณาธิการ), วิจัยทางการแพทย์พยาบาล (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2543: 86–140.
11	Abbott TE, Vaid N, Ip D, Cron N, Wells M, Torrance HD, Emmanuel J. A single-centre observational cohort study of admission National Early Warning Score (NEWS). Resuscitation. 2015; 92:99–99

โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

