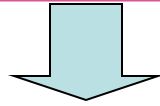


Patient Safety

& TEAM RRT

**Penchun  
Saenprasarn2008**

## การประกันคุณภาพ

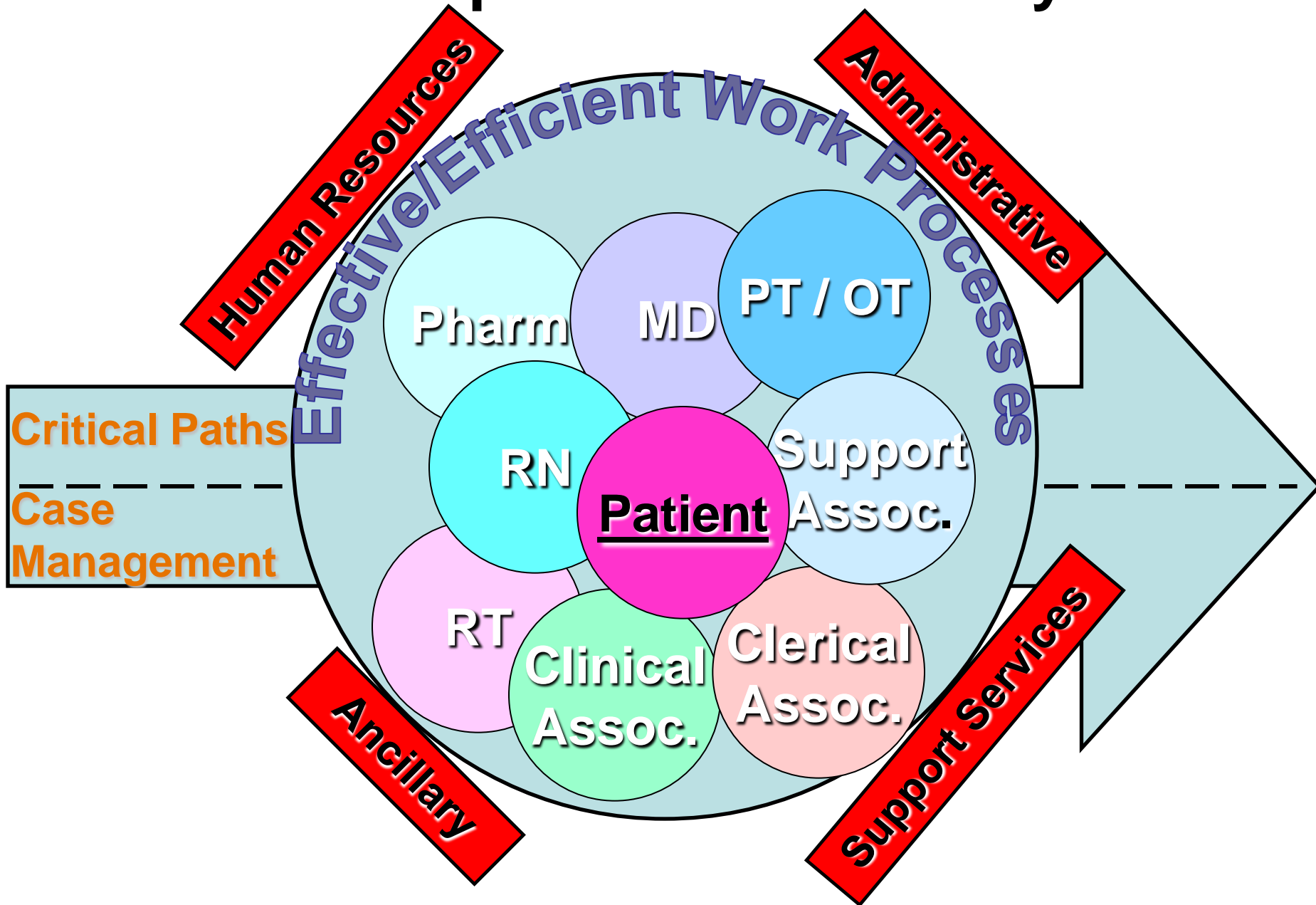


การกระทำเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า  
กิจกรรมการบริการรักษาพยาบาลนี้  
ตอบสนองต่อความต้องการและ  
ความคาดหวังของผู้ใช้บริการ  
โดยใช้ศักยภาพสูงสุด  
ภายในขอบเขตวิชาชีพ

# Hippocratic Oath

**“First, do no harm.”**

# The Johns Hopkins Care Delivery Model



เอกัตถุคณั้ของวิชาชีพพยาบาด

แแต่ะ

ตักษณะของสิ่งแวกคต้อม

# ลักษณะ 6 ประการ

ในการทำงานเพื่อความผาสุกทางด้านสังคมและจิตใจ

**1) ปราศจากแรงกดดันในการทำงาน**

**2) ความมั่นคงในงานและความปลอดภัยของสถานที่ทำงาน**

**3) การสนับสนุนจากผู้ร่วมงานในการทำงานเป็นทีม และโอกาสในการศึกษาต่อ**

# ลักษณะ 6 ประการ

ในการทำงานเพื่อความผาสุกทางด้านสังคมและจิตใจ (ต่อ)

3) รับรู้ถึงคุณค่าของงาน/ วิชาชีพ และมีเอกลักษณ์ของ  
วิชาชีพ

4) การมีภาวะผู้นำ มีความเป็นอิสระในการบริหารงานและ  
บุคลากรในวิชาชีพ

5) ได้รับความตอบแทนที่เป็นธรรม ยกย่องให้เกียรติและให้  
รางวัล

# ข้อพิจารณาเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

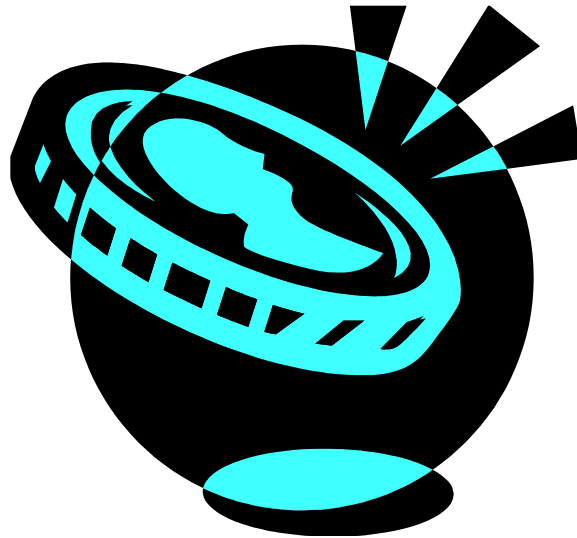
- สถานที่ทำงานปลอดภัย
- ภาระงานที่ไม่มากเกินไป จนเกิดผลเสียต่อสุขภาพและสวัสดิการของพยาบาล
- การบาดเจ็บจากการทำงานจากสาเหตุที่ป้องกันได้
- ความรุนแรงในสถานที่ทำงาน :-
  - ◆ ทำร้ายร่างกาย
  - ◆ การด่าทอ
  - ◆ การกดดันด้านจิตใจ



# ข้อพิจารณาเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

- การขาดแคลนวัสดุ อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน ตลอดจนความสมบูรณ์ และความพร้อมของอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ
- การขาดความรู้ ความชำนาญ
- ความกดดันในเรื่องของเวลา และต้องทำงานที่ไม่อยากทำ
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น เข็มตำ การติดเชื้อ **HIV** ไวรัสตับอักเสบบี และ ซี

# ความเสี่ยง กับ ความปลอดภัย



คือสองด้านของเหรียญเดียวกัน



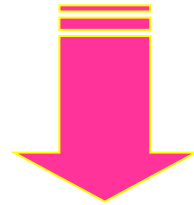
# ความเสี่ยงทางคลินิก(Clinical Risk)

---

---

ความหมาย

Clinical Risk



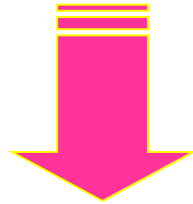
เหตุการณ์หรือการดูแลรักษาที่อาจจะ  
เกิดอันตรายหรือเหตุการณ์ที่ไม่พึง  
ประสงค์กับผู้ป่วย

# ความเสี่ยงทางคลินิก (Clinical Risk)

---

---

ความหมาย Clinical Risk Management



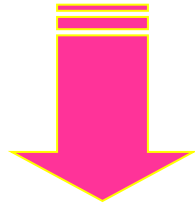
กระบวนการจัดการเพื่อลดความเสี่ยงต่อผู้ป่วย ประกอบด้วย การค้นหา การวิเคราะห์ และการควบคุมความเสี่ยงที่จะเกิด เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วย

# ความเสี่ยงทางคลินิก (Clinical Risk)

---

---

ความหมาย Sentinel Event

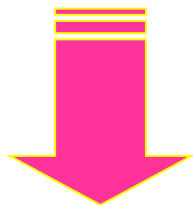


เหตุการณ์ที่ต้องเฝ้ามอง เช่น การเสียชีวิต  
เนื่องจากความคลาดเคลื่อนทางยาหรือการรักษา  
การฆ่าตัวตายภายในรพ. การผ่าตัดผู้ป่วยผิดคน  
ผิดอวัยวะ **Hemolytic transfusion  
reaction**

# ความเสี่ยงทางคลินิก (Clinical Risk)

ความหมาย

Adverse Event



เหตุการณ์ที่นำไปสู่อันตราย การสูญเสีย การบาดเจ็บ  
มากขึ้นทั้งด้านร่างกายและจิตใจ(ผลลัพธ์ของการรักษา  
ไม่ดี) หรืออาจเรียกว่าอันตรายจากการบำบัด บาดเจ็บ  
จากการรักษา อุบัติการณ์ทางคลินิก อุบัติการณ์วิกฤต

# Theory of RRT

**An RRT is a multidisciplinary team frequently consisting of ICU-trained personnel who are available 24 hours per day, 7 days per week for evaluation of patients not in the ICU who develop signs or symptoms of clinical deterioration.**

# History

The RRT intervention was developed in response to research that revealed adult patients on general medical and surgical hospital units often have evidence of physiological deterioration several hours before cardiopulmonary arrest, and that after a cardiac arrest occurred, survival rates were poor. identify and proactively treat 'prearrest' adult inpatients effectively, Institute for Healthcare Improvement recommended RRTs be implemented nationwide in an effort to decrease inpatient mortality rates . authors write.



# Context

*JAMA*. 2007;298(19):2267-2274.

**Context** Introduction of a rapid response team (RRT) has been shown to decrease mortality and cardiopulmonary arrests outside of the intensive care unit (ICU) in adult inpatients. No published studies to date show significant reductions in mortality or cardiopulmonary arrests in pediatric inpatients.

# Objective

**To determine the effect on hospital-wide mortality rates and code rates outside of the ICU setting after RRT implementation at an academic children's hospital.**

# ตัวอย่างการทำ RRT

## RRT Community Hospital (350 เตียง Canada)

Patient May 1, 2005 to October. 1, 2006

344 RRT Calls

7.6 arrest : 1000 discharge : month ↓ 3.0:1000

Mortality rate 2.82% → 2.35%

ICU Un planed 45% → 29%

# RRT to Children's Hospital

264 bed : Pediatric IPD 2001-2007

22,037 2001-2005

7,257 2005-2007

Mortality rate ↓ 18%

Code. Outside ICU 1.2 : 1,000 ลดลงจาก 2.45 → 0.69

Mortality rate:100 Discharge ↓ 0.178 (19 mount)

คำแนะนำการตั้ง RRT

# การประเมินความเสี่ยง

PCT ต่าง ๆ ได้จัดทำ Care Team เพื่อติดตามเครื่องชี้วัดที่สำคัญดังนี้

1. ระยะเวลานอนเฉลี่ยของผู้ป่วย(LOS)
2. จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตในแต่ละกลุ่มโรคสำคัญตาม PCT
3. Complication ที่เกิดขึ้นในแต่ละกลุ่มโรค
4. อัตราการรับกลับเข้ารับ.ภายใน 28 วันด้วยโรคเดิมโดยไม่ได้วางแผนล่วงหน้า(Re-Admission)
5. การดูแลสุขภาพของผู้ป่วยและกลุ่มเสี่ยงตามกลุ่มโรค ได้แก่ DM/Stroke/CAD

ผลการดำเนินงาน: กำลังรวบรวมผลจาก Care Team

# การพัฒนางานจัดระบบเพื่อป้องกันและแก้ไขความเสี่ยง

1. ส่ง IR ให้ PCT อายุรกรรม เพื่อทบทวน

ปี 2006 จำนวน 40 เรื่อง/ปี 2007 จำนวน 10 เรื่อง

ตัวอย่างการปรับปรุงเชิงระบบ : ผู้ป่วยย้ายลง ICU/CCU โดยมีได้วางแผน

ผลการดำเนินงาน :

1. พัฒนา RRT ให้ครอบคลุมพยาบาลทุกคน และทบทวนการประเมินอาการผู้ป่วยของ พยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์น้อย

2. จัดทำ Guide Line ในการรักษาผู้ป่วย Sepsis ใน 24 ชม.แรกกับ

3. จัดทำ Guide Line Fast Tract สำหรับผู้ป่วย Acute MI

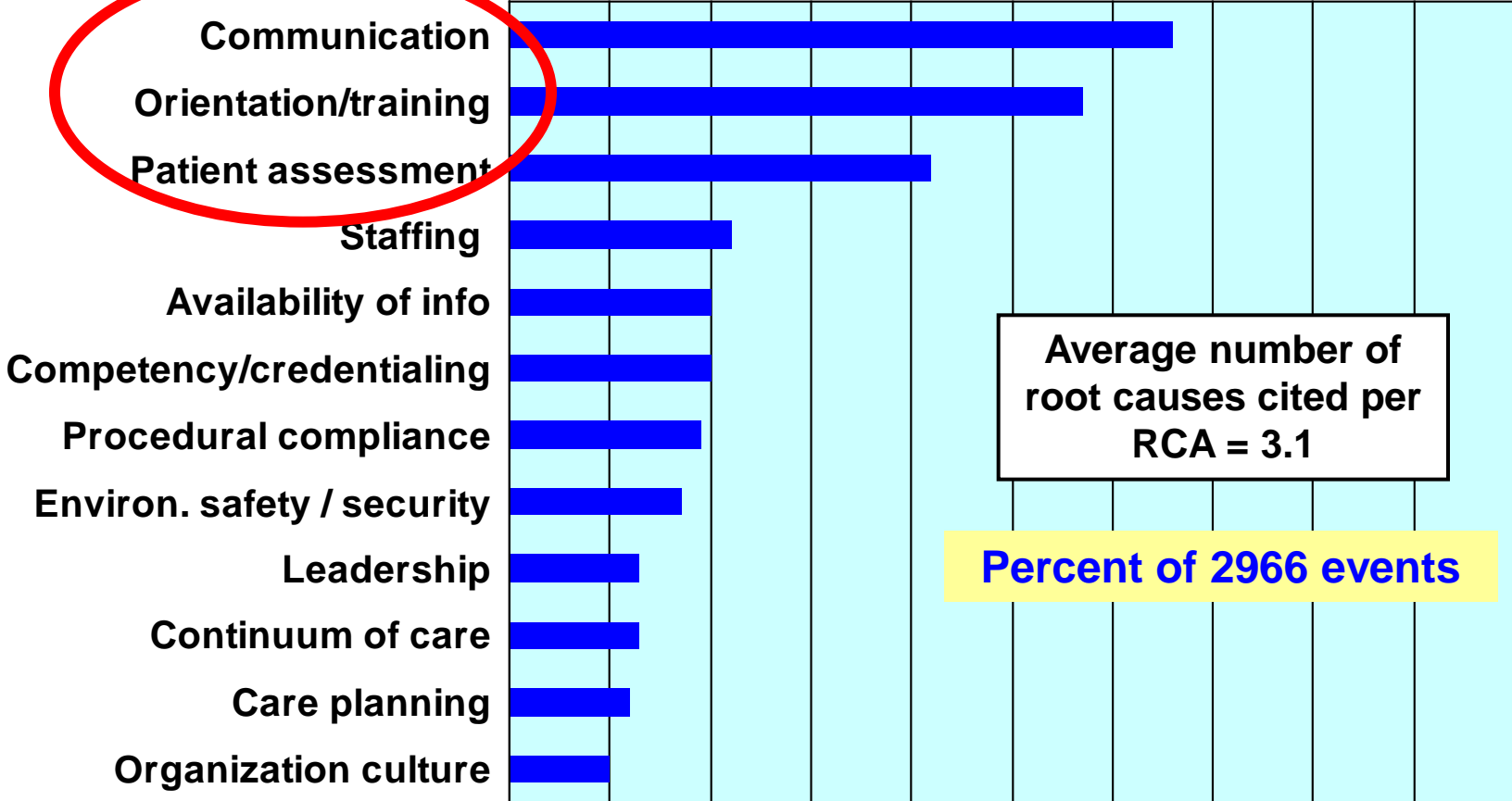
ทบทวนการประเมินอาการผู้ป่วยของ พยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์น้อย

4. จัดอุปกรณ์เพิ่มเติมในรถ Emergency

สรุปผล : สามารถปฏิบัติได้ 100%

# Root Causes of Sentinel Events

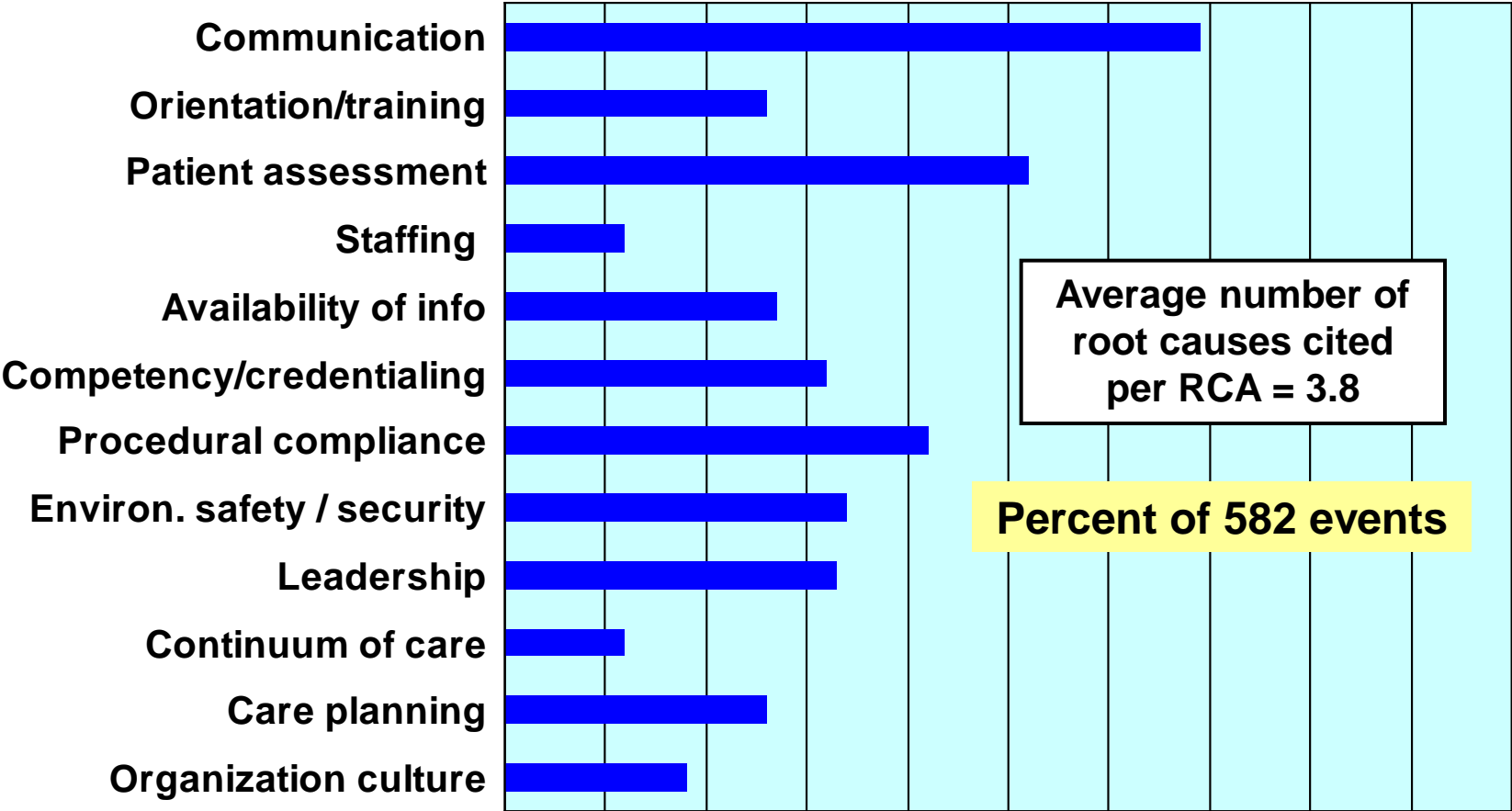
All categories; 1995-2004





# Root Causes of Sentinel Events

(All categories; 2005)



# Solutions in Development

1. Preventing Patient Falls
2. Preventing Pressure Ulcers
3. Look-Alike Packaging and Labeling of Medications
4. Response to the Deteriorating Patient
5. Communicating Critical Test Results
6. Healthcare-Associated Infections:  
Central Lines
7. Apology and Disclosure
8. Patient and Family Involvement

## Table 2. System Components to Prevent or Improve Survival from In-Hospital Cardiac Arrest

System-level components to reduce the incidence of, and improving survival from, in-hospital cardiac arrest may include<sup>231,260</sup>:

- Systematic education on patient deterioration and its detection.
- Frequent monitoring of vital signs and assessment of at-risk hospitalized patients.
- Consistent use of predefined calling criteria or early warning scores.
- A notification system of calling for assistance.
- Rapid and effective clinical response to calls.
- Administrative support for program initiation and continuous quality improvement.

# Activation Protocol



Early warning score

Pre-arrest signs



A  
R  
R  
E  
S  
T

## Modified Early Warning Scores (MEWS)

Scores	3	2	1	0	1	2	3
SBP	≤ 70	71-80	81-100	101-199		≥ 200	
Pulse		≤ 40	41-50	51-100	101-110	111-129	≥ 130
RR		≤ 8	9-11	12-20	21-25	26-29	≥ 30
Temp		≤ 35	35.1-36	36.1-38	38.1-38.5	≥ 38.6	
AVPU				Alert	Responds to <u>V</u> oice	Responds to <u>P</u> ain	Unresponsive

## Validation of a MEW in medical admission

Scores of **5** or more were associated with increased risk of death (OR 5.4, 95%CI 2.8-10.7), ICU admission (OR 10.9, 95%CI 2.2-55.6) and HDU admission (OR 3.3, 95%CI 1.2-9.2)

การศึกษา การประเมินอาการนำก่อนภาวะ  
วิกฤตในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจ  
(Modified Early Warning Signs in  
Cardiac patient)

เพ็ญจันทร์ แสนประสาน กนกพร แจ่มสมบูรณ์  
อรสา ไพรรุณ นวรัตน์ สุทธิพงษ์  
สมาคมพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก (ประเทศไทย)



ตาราง 2.3.4 จำนวนและอัตราตายต่อประชากร 100,000 คน จำแนกตามสาเหตุที่สำคัญ พ.ศ. 2548- 2552

Table 2.3.4 Number of Deaths and Death Rates per 100,000 Population by Leading Causes of Death, 2005 - 2009

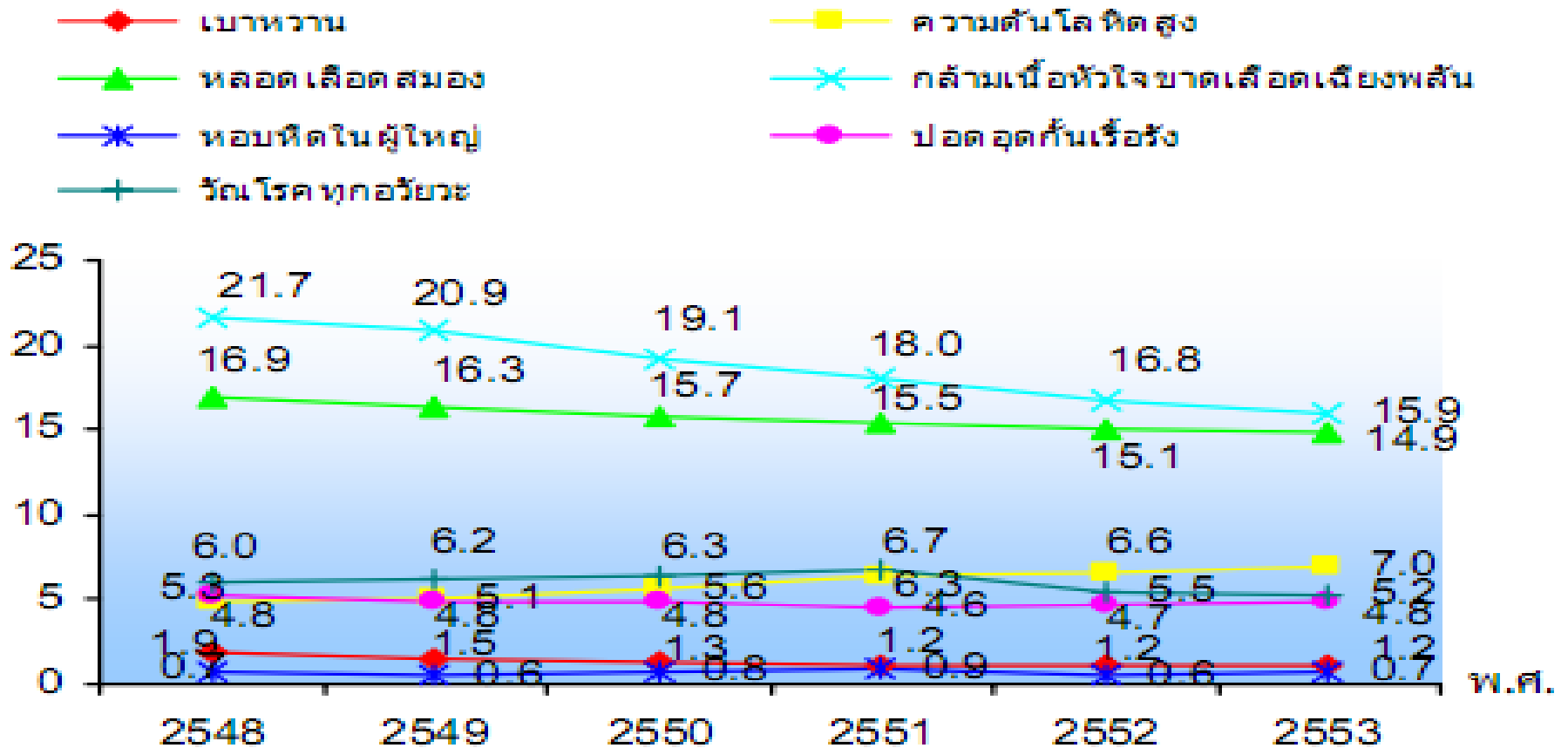
สาเหตุตาย Causes of Death	2548(2005)		2549(2006)		2550(2007)		2551(2008)		2552(2009)	
	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา	จำนวน	อัตรา
	Number	Rate	Number	Rate	Number	Rate	Number	Rate	Number	Rate
รวม (Total)	395,374	635.7	391,127	624.6	393,255	624.9	397,327	628.5	393,916	620.76
มะเร็งและเนื้องอกทุกชนิด (C00-D48) Malignant neoplasm, all forms	50,622	81.4	52,062	83.1	53,434	84.9	55,403	87.6	56,058	88.34
อุบัติเหตุและการเป็นพิษ (V01-V99,W00-W99,X00-X59) Accident and poisonings	35,818	57.6	37,433	59.8	35,661	56.7	34,851	55.1	35,304	55.63
โรคหัวใจ (I05-I09,I20-I25,I26-I28,I30-I52)) Disease of the heart	17,539	28.2	17,775	28.4	18,452	29.3	18,820	29.8	18,375	28.96
ความดันเลือดสูงและโรคหลอดเลือดในสมอง (I10-I15,I60-I69) Hypertension and cerebrovascular disease.	18,171	29.2	15,284	24.4	15,286	24.3	15,596	24.7	15,648	24.66
ปอดอักเสบและโรคอื่น ๆ ของปอด (J12-J18,J80-J94) Pneumonia and other diseases of lung	13,946	22.4	13,766	22.0	14,179	22.5	14,542	23.0	14,542	22.92

รายงานแสดง จำนวนเตียง เตียงต่อประชากร แพทย์ต่อเตียง จำนวนผู้ป่วยนอกใหม่(คน) จำนวนผู้ป่วยนอกทั้งหมด(ครั้ง) ผู้ป่วยใน วันอยู่ผู้ป่วยใน และอัตราการครองเตียง รายงานภาค ปี 2553

ลำดับ	ภาค	เตียง	เตียงต่อประชากร	แพทย์ต่อเตียง	ผู้ป่วยนอกใหม่(คน)	ผู้ป่วยนอกทั้งหมด(ครั้ง)	ผู้ป่วยใน	จำนวนวันอยู่ผู้ป่วยใน	อัตราการครองเตียง
รวมทั้งประเทศ		133,683	477	6	37,463,060	171,312,097	9,246,450	39,001,437	80
1	กรุงเทพมหานคร	21,451	266	4	3,058,060	32,716,576	989,141	5,121,408	65
2	ภาคกลาง	38,665	409	6	11,876,165	49,720,453	2,499,975	10,585,909	75
3	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	30,167	714	7	10,298,812	38,939,982	2,561,947	9,763,256	89
4	ภาคเหนือ	25,609	460	7	7,012,941	29,748,693	1,733,915	8,158,149	87
5	ภาคใต้	17,791	498	7	5,217,082	20,186,393	1,461,472	5,372,715	83



## อัตราการตายผู้ป่วยใน (%)



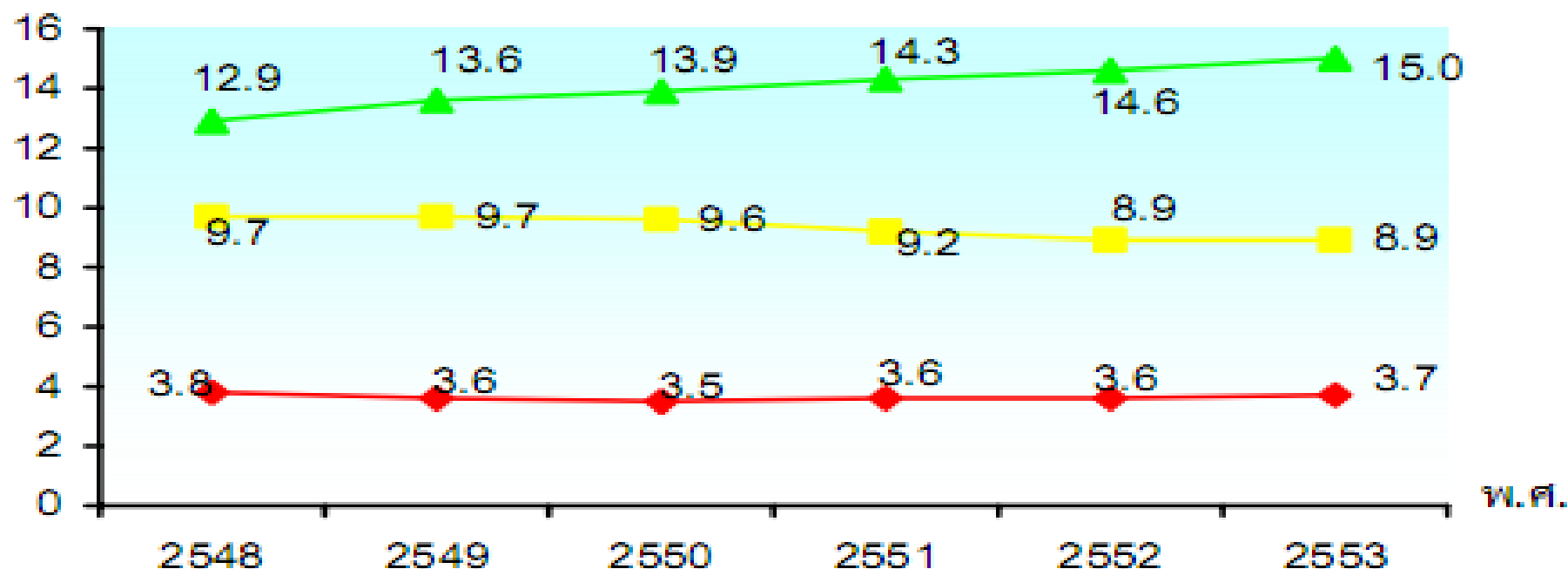
ที่มา: **ฐานข้อมูลผู้ป่วยใน สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2548-2553**

จัดทำโดย

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข  
โทร. 02-5901205 โทรสาร 02-5901646 [www.moph.go.th/ops/thp/](http://www.moph.go.th/ops/thp/)

## อัตราการตายผู้ป่วยใน (%)

- บาดเจ็บที่ศีรษะ
- หัวใจและหลอดเลือดหัวใจ
- ▲ มะเร็งทุกอวัยวะ



ที่มา: ฐานข้อมูลผู้ป่วยใน สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.  
2548-2553

จัดทำโดย

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข  
โทร. 02-5901205 โทรสาร 02-5901646 [www.moph.go.th/ops/thp/](http://www.moph.go.th/ops/thp/)

## Modified Early Warning Scores (MEWS)

Scores	3	2	1	0	1	2	3
SBP	≤ 70	71-80	81-100	101-199		≥ 200	
Pulse		≤ 40	41-50	51-100	101-110	111-129	≥ 130
RR		≤ 8	9-11	12-20	21-25	26-29	≥ 30
Temp		≤ 35	35.1-36	36.1-38	38.1-38.5	≥ 38.6	
AVPU				Alert	Responds to <u>V</u> oice	Responds to <u>P</u> ain	Unresponsive

## Validation of a MEW in medical admission

Scores of 5 or more were associated with increased risk of death  
 (OR 5.4, 95%CI 2.8-10.7), ICU admission (OR 10.9, 95%CI 2.2-55.6)  
 and HDU admission (OR 3.3, 95%CI 1.2-9.2)

# Leeds Teaching Hospitals Trust (LTHT), England 2011

Score	3	2	1	0	1	2	3
Systolic BP	<45%	<30%	15% down	Normal for patient	15% up	30% up	>45%
Heart rate (BPM)	<40	—	40-50	51-100	101-110	111-130	>130
Respiratory rate (RPM)	<8	—	8-11	12-20	21-25	26-30	>30
Oxygen Saturations (%)	<85	>85	>90	>94	—	—	—
Respiratory Support	CPAP BiPAP	>60%	O2	Nil	—	—	—
AVPU	—	—	—	Alert	Voice	Pain	Unconscious
Urine Output (mls)	<80	80-119	120-200	>200	>800	—	—
Pain Score	Severe	Moderate	Mild	None	—	—	—

# Wellington EWS, 2012

SCORE		MET CALL	3	2	1	0	1	2	3	MET CALL
ZONE		PINK	ORANGE	GOLD	YELLOW	WHITE	YELLOW	GOLD	ORANGE	PINK
PARAMETER	Respiratory Rate	<5	5-8			9-20		21-30	31-35	>35
	Systolic Blood Pressure	<70	70-79	80-89	90-99	100-180		>180		
	Heart Rate	<40	40-49			50-100	101-110	111-130	131-140	>140
	4 Hour Urine Output		<80	80-120		>120				
	Level of Consciousness	Unresponsive	Pain	Agitation/ Confusion	Voice	Alert				

# NURSING ACTION

## DATUMAY

Any vital sign in the **pink zone** or **total score 8 or more**



**Dial 777 & state 'Medical Emergency Team' (MET): STAY WITH THE PATIENT**

Any vital sign in the **orange zone** or **total score 6-7**



Registrar review within 20 minutes: inform PAR Nurse (page 6785), House Officer and Nurse in charge

Any vital sign in the **gold zone** or **total score 4-5**



House Officer review within 60 minutes: discuss with Nurse in charge and inform PAR Nurse (page 6785)

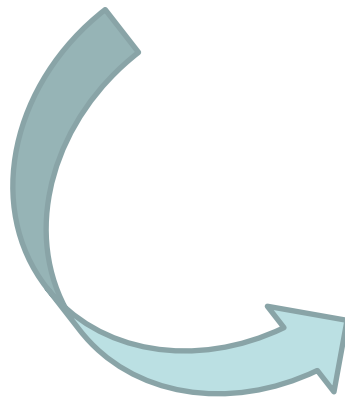
Any vital sign in the **yellow zone** or **total score 1-3**



Manage pain, fever or distress: consider increasing frequency of vital sign observations and discussion with Nurse in charge/referral for review



SCORE	MET CALL	3	2	1	0	1	2	3	MET CALL	
ZONE	PINK	ORANGE	GOLD	YELLOW	WHITE	YELLOW	GOLD	ORANGE	PINK	
P A R A M E T E R	Respiratory Rate	<5	5-8		9-20		21-30	31-35	>35	
	Systolic Blood Pressure	<70	70-79	80-89	90-99	100-180	>180			
	Heart Rate	<40	40-49			50-100	101-110	111-130	131-140	>140
	4 Hour Urine Output		<80	80-120		>120				
	Level of Consciousness	Unresponsive	Pain	Agitation/ Confusion	Voice	Alert				



Any vital sign in the <b>pink zone</b> or <b>total score 8 or more</b>	➔	<b>Dial 777 &amp; state 'Medical Emergency Team' (MET): STAY WITH THE PATIENT</b>
Any vital sign in the <b>orange zone</b> or <b>total score 6-7</b>	➔	Registrar review within 20 minutes: inform PAR Nurse (page 6785), House Officer and Nurse in charge
Any vital sign in the <b>gold zone</b> or <b>total score 4-5</b>	➔	House Officer review within 60 minutes: discuss with Nurse in charge and inform PAR Nurse (page 6785)
Any vital sign in the <b>yellow zone</b> or <b>total score 1-3</b>	➔	Manage pain, fever or distress: consider increasing frequency of vital sign observations and discussion with Nurse in charge/referral for review

# Nursing action

# ดัดแปลงจาก(Wellington EWS, 2012)

ระดับ	นอก รพ.	ใน รพ.
1.Red Zone หรือค่าคะแนน $\geq 8$	โทร 1669 EMS ทีมช่วยเหลือทันที	Code CPR (Mega Code) ทีมฉุกเฉิน ช่วยเหลือทันที
2. Orange Zone หรือค่าคะแนน 6 - 7	โทร 1669 EMS ทีมนำส่งโรงพยาบาล	ประเมินตาม RRT หรือพยาบาล ชำนาญการ/แพทย์ผู้รับผิดชอบ (เจ้าของไข้) ( $\leq 20$ นาที )
3.Gold Zone หรือคะแนน 4 - 5	โทร โรงพยาบาลใกล้บ้าน/ ปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้ เตรียมการช่วยเหลือ	ประเมินและรายงานแพทย์ ( $\leq 60$ นาที) ปรึกษาพยาบาลหัวหน้าทีม และตาม RRT หรือพยาบาลชำนาญ การ ถ้าอาการ ไม่ดีขึ้น
4.Yellow หรือ คะแนน 1- 3	โทรโรงพยาบาลใกล้บ้าน/ขอ คำแนะนำแพทย์เจ้าของไข้	-ช่วยลดความเจ็บปวด ลดไข้ ลด ภาวะไม่สุขสบาย (distress) - check vital sign สังเกตอาการ บ่อยๆ ปรึกษาพยาบาลหัวหน้าทีม



SCORE		MET call RED	3	2	1	0	1	2	3	MET call RED
ZONE			ORANGE	GOLD	YELLOW	WHITE	YELLOW	GOLD	ORANGE	
P A R A M E T E R	Respiratory Rate	<5	5-8			9-20		21-30	31-35	>35
	Systolic Blood Pressure	<70	70-79	80-89	90-99	100-180		>180		
	Heart Rate	<40	40-49			50-100	101-110	111-130	131-140	>140
	4 Hour Urine Output		<80	80-120		>120				
	Level of Consciousness	Unresponsive	Pain	Agitation/ Confusion	Voice	Alert				

ระดับ	นอก รพ.	ใน รพ.
1.Red Zone หรือค่าคะแนน $\geq 8$	โทร 1669 EMS ทีมช่วยเหลือทันที	Code CPR (Mega Code) ทีมฉุกเฉิน ช่วยเหลือทันที
2. Orange Zone หรือค่าคะแนน 6 - 7	โทร 1669 EMS ทีมนำส่งโรงพยาบาล	ประเมินตาม RRT หรือพยาบาล ชำนาญการ/แพทย์ผู้รับผิดชอบ (เจ้าของไข้) ( $\leq 20$ นาที)
3. Gold Zone หรือคะแนน 4 - 5	โทร โรงพยาบาลใกล้บ้าน/ ปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้ เตรียมการช่วยเหลือ	ประเมินและรายงานแพทย์ ( $\leq 60$ นาที) ปรึกษาพยาบาลหัวหน้าทีม และตาม RRT หรือพยาบาลชำนาญการ ถ้าอาการไม่ดีขึ้น
4. Yellow หรือ คะแนน 1- 3	โทรโรงพยาบาลใกล้บ้าน/ขอ คำแนะนำแพทย์เจ้าของไข้	- ช่วยลดความเจ็บปวด ลดไข้ ลด ภาวะไม่สุขสบาย (distress) - check vital sign ตั้งเกตอาการ บ่อยๆ ปรึกษาพยาบาลหัวหน้าทีม

# CHEST<sup>®</sup>

Official publication of the American College of Chest Physicians



## Clinical antecedents to in-hospital cardiopulmonary arrest.

R M Schein, N Hazday, M Pena, B H Ruben and C L Sprung

*Chest* 1990;98:1388-1392  
DOI 10.1378/chest.98.6.1388

The online version of this article, along with updated information and services can be found online on the World Wide Web at:  
<http://chestjournal.chestpubs.org/content/98/6/1388>

While the outcome of in-hospital cardiopulmonary arrest has been studied extensively, the clinical antecedents of arrest are less well defined. We studied a group of consecutive general hospital ward patients developing cardiopulmonary arrest. Prospectively determined definitions of *underlying pathophysiology* *severity of underlying disease*

this time. Routine laboratory tests obtained before arrest showed no consistent abnormalities, but vital signs showed a mean respiratory rate of  $29 \pm 1$  breaths per minute. The prognoses of patients' underlying diseases were classified as ultimately fatal in 26 (41 percent), nonfatal in 23 (36 percent), and rapidly fatal in 15 (92 percent). Five patients (8 percent)

**Patients with multiple disturbances had mainly respiratory (39 percent) and metabolic (44 percent) disorders. Fifty-four patients (84 percent) had documented observations of clinical deterioration or new complaints within eight hours of arrest. Seventy percent of all patients had either deterioration or new complaints within eight hours of arrest. Seventy percent of all patients had either deterioration of respiratory or mental function observed during**

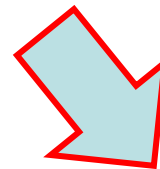
ACLS = advanced cardiac life support

# กรอบแนวคิด

SCORE	MET CALL	3	2	1	0	1	2	3	MET CALL
ZONE	PINK	ORANGE	GOLD	YELLOW	WHITE	YELLOW	GOLD	ORANGE	PINK
Respiratory Rate	<5	5-8			9-20		21-30	31-35	>35
Systolic Blood Pressure	<70	70-79	80-89	90-99	100-180		>180		
Heart Rate	<40	40-49			50-100	101-110	111-130	131-140	>140
4 Hour Urine Output		<80	80-120		>120				
Level of Consciousness	Unresponsive	Pain	Agitation/ Confusion	Voice	Alert				



อาการและอาการ  
แสดงอื่นๆก่อน  
**Cardiac arrest 8**  
ชม



**Nursing  
Intervention**

# วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาอาการเตือนก่อนหัวใจหยุดเต้นในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ
2. เพื่อศึกษาการพยาบาลหลังมีอาการเตือนก่อนหัวใจหยุดเต้นในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ

## กลุ่มตัวอย่าง

- ทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยเสียชีวิตใน **CCU** จำนวน **20** ราย
- เวชระเบียนผู้ป่วย **Code 9** จำนวน **20** ราย

# การรวบรวมข้อมูล

- แบบการเก็บข้อมูล
- อายุ เพศ การวินิจฉัยโรค โรคร่วม
- อาการและอาการแสดงก่อนผู้ป่วยเกิด **Cardiac arrest 8** ชม.
- **Wellington Early Warning Signs (2012)**
- การพยาบาลผู้ป่วยที่มีอาการเปลี่ยนแปลง  
การวิเคราะห์ข้อมูล
- ใช้จำนวน ระยะเวลา ร้อยละ

# ผลการศึกษา

	จำนวน	ร้อยละ
อายุ <50	4	10
51-60	8	20
61-70	12	30
>71	16	40
รวม	40	100
เพศ หญิง	24	60
	16	40

# ผลการศึกษา

Diagnosis	จำนวน	ร้อยละ
Acute MI	12	30
Valvular Heart Disease	12	30
CHF	6	15
<b>NSTEMI</b>	<b>6</b>	<b>15</b>
Pulmonary embolism	4	10
	<b>40</b>	<b>100</b>

# ผลการศึกษา

Level	จำนวน	ร้อยละ
MET call (RED)	14	35
Score 3 (ORANGE)	6	15
Score2 (GOLD)	20	50
Score 1 (Yellow)	0	0
	40	100



# ผลการศึกษา

Level	อาการ
MET call (RED)	HR, Unresponsive, เกร็งตาค้าง, RR, BP, วูบหมดสติ, UO ใน 4 ชม
Score 3 (ORANGE)	BP, UOใน 4 ชม., RR
Score 2 (YELLOW)	HR, RR, BP
Score 1 (Yellow)	-

# ผลการศึกษา

Level	Nursing action
MET call (RED)	Code 9, Notify Dr, CPR ใส่ ETT, ส่ง CPL, นึดยา Check V/S q 15-30 นาที
Score 3 (ORANGE)	Notify Dr, ปรับเพิ่มยา, ย้ายลง CCU Check V/S q 15 นาที – 1 ชม. ใส่ ETT
Score2 (GOLD)	Check V/S q 15 นาที – 1 ชม. ให้/เพิ่ม O2, Notify Dr, Observe H/D ให้ข้อมูลญาติ, ย้ายลง CCU, ใส่ IABP, hold DL, IABP, ETT
Score 1 (Yellow)	-

SCORE		MET call RED	3	2	1	0	1	2	3	MET call RED
ZONE			ORANGE	GOLD	YELLOW	WHITE	YELLOW	GOLD	ORANGE	
P A R A M E T E R	Respiratory Rate	<5	5-8			9-20		21-30	31-35	>35
	Systolic Blood Pressure	<70	70-79	80-89	90-99	100-180		>180		
	Heart Rate	<40	40-49			50-100	101-110	111-130	131-140	>140
	4 Hour Urine Output		<80	80-120		>120				
	Level of Consciousness	Unresponsive	Pain	Agitation/ Confusion	Voice	Alert				

ระดับ	นอก รพ.	ใน รพ.
1.Red Zone หรือค่าคะแนน $\geq 8$	โทร 1669 EMS ทีมช่วยเหลือทันที	Code CPR (Mega Code) ทีมฉุกเฉิน ช่วยเหลือทันที
2. Orange Zone หรือค่าคะแนน 6 - 7	โทร 1669 EMS ทีมนำส่งโรงพยาบาล	ประเมินตาม RRT หรือพยาบาล ชำนาญการ/แพทย์ผู้รับผิดชอบ (เจ้าของไข้) ( $\leq 20$ นาที)
3.Gold Zone หรือคะแนน 4 - 5	โทร โรงพยาบาลใกล้บ้าน/ ปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้ เตรียมการช่วยเหลือ	ประเมินและรายงานแพทย์ ( $\leq 60$ นาที) ปรึกษาพยาบาลหัวหน้าทีม และตาม RRT หรือพยาบาลชำนาญการ ถ้าอาการไม่ดีขึ้น
4.Yellow หรือ คะแนน 1- 3	โทรโรงพยาบาลใกล้บ้าน/ขอ คำแนะนำแพทย์เจ้าของไข้	- ช่วยลดความเจ็บปวด ลดไข้ ลด ภาวะไม่สุขสบาย (distress) - check vital sign ตั้งเกตอาการ บ่อยๆ ปรึกษาพยาบาลหัวหน้าทีม

# อภิปราย

- การรายงาน ช่วงเริ่มมีอาการมีน้อย (score 1 = yellow zone)
- Check V/S q 15 – 30 นาที ใน PINK zone ซึ่งเป็นช่วงที่ผู้ป่วยอยู่ในภาวะวิกฤตสูงสุดอาจไม่เพียงพอ
- การนำอาการนำก่อนการ **arrest** มาศึกษา ช่วยให้เห็นสิ่งที่จะพัฒนาต่อไป

# ข้อเสนอแนะ

- การนำ Wellington EWS chart ไปปรับใช้ ช่วยในการตัดสินใจในการประเมินผู้ป่วยว่าต้องการ การช่วยเหลือในระดับใด
- การนำ Nursing action flow ไปปรับใช้ ช่วยให้มีการวางแผน และให้การพยาบาลที่เหมาะสม ทันทีทันใด ช่วยให้ผู้ป่วยปลอดภัยมากขึ้น

# WARNING SIGNS OF HEART ATTACK, STROKE & CARDIAC ARREST

## HEART ATTACK WARNING SIGNS

### ▼ CHEST DISCOMFORT

Most heart attacks involve discomfort in the center of the chest that lasts more than a few minutes, or that goes away and comes back. It can feel like uncomfortable pressure, squeezing, fullness or pain.

▶ DISCOMFORT IN OTHER AREAS OF THE UPPER BODY

▶ SHORTNESS OF BREATH

▶ OTHER SIGNS

## STROKE WARNING SIGNS

▼ If one or more of these signs is present, don't delay:

- SUDDEN NUMBNESS OR WEAKNESS OF THE FACE, ARM OR LEG, ESPECIALLY ON ONE SIDE OF THE BODY

- SUDDEN CONFUSION, TROUBLE SPEAKING OR UNDERSTANDING

- SUDDEN TROUBLE SEEING IN ONE OR BOTH EYES

- SUDDEN TROUBLE WALKING, DIZZINESS, LOSS OF BALANCE OR COORDINATION

- SUDDEN SEVERE HEADACHE WITH NO KNOWN CAUSE

## CARDIAC ARREST WARNING SIGNS

### ▼ SUDDEN LOSS OF RESPONSIVENESS

No response to tapping on shoulders.

▶ NO NORMAL BREATHING

## HEART ATTACK WARNING SIGNS

### ▼ CHEST DISCOMFORT

Most heart attacks involve discomfort in the center of the chest that lasts more than a few minutes, or that goes away and comes back. It can feel like uncomfortable pressure, squeezing, fullness or pain.

### ▼ DISCOMFORT IN OTHER AREAS OF THE UPPER BODY

Symptoms can include pain or discomfort in one or both arms, the back, neck, jaw or stomach.

### ▼ SHORTNESS OF BREATH

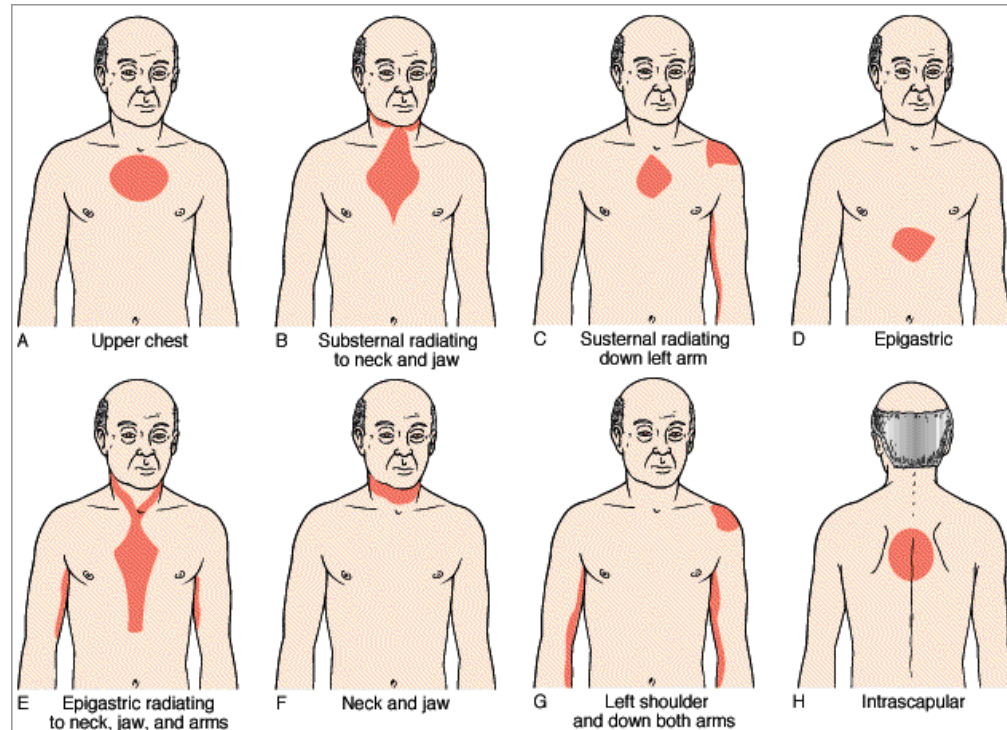
with or without chest discomfort.

### ▼ OTHER SIGNS

may include breaking out in a cold sweat, nausea or lightheadedness.

## อาการเตือนก่อน Heart attack

- อาการไม่สบายในอก เจ็บแน่น บีบรัด เจ็บตื้อๆ
- หายใจไม่สะดวก
- เหงื่อออก ตัวเย็น หน้ามืด





## อาการเตือนก่อน Stroke

### STROKE WARNING SIGNS

▼ If one or more of these signs is present, don't delay:

- SUDDEN NUMBNESS OR WEAKNESS OF THE FACE, ARM OR LEG, ESPECIALLY ON ONE SIDE OF THE BODY
- SUDDEN CONFUSION, TROUBLE SPEAKING OR UNDERSTANDING
- SUDDEN TROUBLE SEEING IN ONE OR BOTH EYES
- SUDDEN TROUBLE WALKING, DIZZINESS, LOSS OF BALANCE OR COORDINATION
- SUDDEN SEVERE HEADACHE WITH NO KNOWN CAUSE

- รู้สึก อ่อนแรง ที่แขน ขน ใบหน้า ซีกเดียว
- เกิดสับสนทันทีทันใด รู้สึก ลำบากหรือยากที่จะพูด หรือ เข้าใจ
- การมองเห็นลำบาก (ข้างเดียว หรือ สองข้าง) ทันทีทันใด
- ลำบากในการเดิน งุนงง เสียการ ทรงตัว ทันทีทันใด
- เกิดปวดศีรษะอย่างไม่มีทราบ สาเหตุ ทันทีทันใด

## CARDIAC ARREST WARNING SIGNS

### ▼ SUDDEN LOSS OF RESPONSIVENESS

No response to tapping on shoulders.

### ▼ NO NORMAL BREATHING

The victim does not take a normal breath when you tilt the head up and check for at least five seconds.

อาการเตือนก่อน หัวใจหยุดเต้น

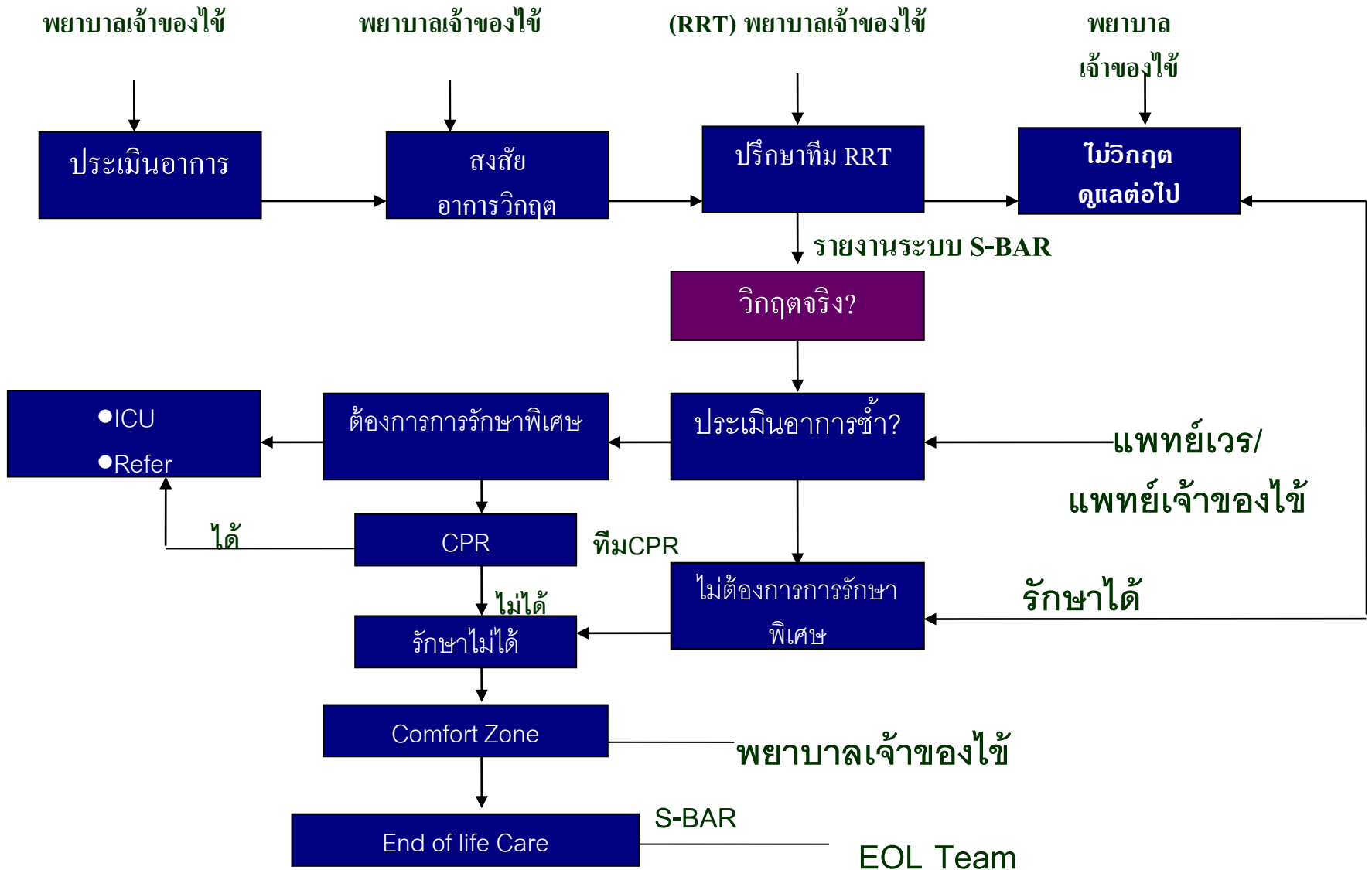
- ไม่รู้สึกตัว แม้จะเรียก หรือ เขย่า
- หายใจไม่ปกติ ช้า กระตุก เป็นเฮือกๆ



# ประเมินอาการผู้ป่วย ที่เข้าโครงการ RRT

1. มีอาการนำก่อน (Prior to Arrest) เกิดภาวะ Arrest ที่เกิดอาการ  
เกิดความรุนแรงและเป็นเหตุนำไปสู่ภาวะวิกฤต
2. MAP < 70 หรือ P130 mmHg. HR<45 R<8 ครั้ง หรือ > 30 ครั้ง  
ต่อนาที Systolic P<90
3. เจ็บหน้าอก (แน่นหน้าอก)
4. ระดับความรู้สึกตัวเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมทางลบ
5. ปัสสาวะลดลงต่ำกว่า 50 cc ในเวลา 4 ชั่วโมง




# Flow การไหลของ RRT



# การพยาบาลผู้ป่วยวิกฤติ

## ความหมายของผู้ป่วยวิกฤติ

ผู้ป่วยวิกฤติ คือ ผู้ป่วยที่เจ็บหนักและหรือผู้ที่หมดหวัง (สันต์ หัตถิรักษ์ 2521 : 9, 28-29)

-  ผู้ป่วยเจ็บหนัก (**Serious ill patients**) คือผู้ป่วยที่อยู่ในสภาวะที่ อวัยวะที่จำเป็นแก่การดำรงชีวิตกำลังถูกกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง โดยเฉพาะระบบประสาทส่วนกลาง(สมองและไขสันหลัง) ระบบไหลเวียนและระบบหายใจที่เกิดอันตรายขึ้น (ดังกล่าวมาแล้วในบทที่ 1)
-  ผู้ป่วยระยะสุดท้าย (**Terminal ill patients**) คือผู้ป่วยที่มีอาการแสดงที่บ่งชี้ให้เห็นว่าจะมีชีวิตอยู่ได้ไม่นาน ได้แก่ผู้ป่วยโรคมะเร็งในระยะแพร่กระจาย ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือด ผู้ป่วยโรค **AIDS** ในระยะสุดท้าย
-  ผู้ป่วยหมดหวัง (**Hopeless patients**) คือผู้ป่วยที่ผู้ทำการรักษาให้ความเห็นว่า ไม่สามารถทำการรักษาให้หายได้ เช่น ผู้ป่วยสมองตาย (**Brain death**) ดังนั้นผู้ป่วยที่หมดหวังนี้ จึงหมายถึงผู้ป่วยที่หมดหวังในความเห็นของแพทย์ ญาติ และตัวผู้ป่วยเองอาจไม่ยอมรับก็ได้

# การประเมินในผู้ป่วยวิกฤตระบบหัวใจและหลอดเลือด

- อาการเจ็บหน้าอก
- อาการเหนื่อย
- ระบบการไหลเวียน
- **Cardiac tamponade**
- **Pulmonary edema**

**box 17-1****Assessment Parameters: Questions to Ask in a Symptom Assessment**

- N Normal:** Describe your normal baseline. What was it like before this symptom developed?
- O Onset:** When did the symptom start? What day? What time? Did it start suddenly or gradually?
- P Precipitating and palliative factors:** What brought on the symptom? What seems to trigger it—factors such as stress, position change, or exertion? What were you doing when you first noticed the symptom? What makes the symptom worse? What measures have helped relieve the symptom? What have you tried so far? What measures did not relieve the symptom?
- Q Quality and quantity:** How does it feel? How would you describe it? How much are you experiencing now? Is it more or less than you experienced at any other time?
- R Region and radiation:** Where does the symptom occur? Can you show me? In the case of pain, does it travel anywhere such as down your arm or in your back?
- S Severity:** On a scale of 1 to 10, with 10 being the worst ever experienced, rate your symptom. How bad is the symptom at its worst? Does it force you to stop your activity and sit down, lie down, or slow down? Is the symptom getting better or worse, or staying about the same?
- T Time:** How long does the symptom last? How often do you get the symptom? Does it occur in association with anything, such as before, during, or after meals?

# **Immediate Assessment (<10 min)**

- **Check vital signs with automatic or standard BP cuff.**
- **Determine oxygen saturation.**
- **Obtain IV access.**
- **Obtain 12-lead ECG.**
- **Obtain a brief, targeted history and perform a physical examination; use checklist (yes-no); focus on eligibility for thrombolytic therapy.**
- **Draw blood: send for initial serum cardiac marker levels once in ED.**
- **Initiate electrolyte and coagulation studies.**

# Immediate General Treatment

- **Oxygen at 4 L/min**
- **Aspirin 160 to 325 mg**
- **Nitroglycerin SL or spray**
- **Morphine IV (if pain is not relieved with nitroglycerin)**

*Review the Why (actions), When (indications), How (dose), and Watch Out (precautions) of these medications to consider in patients with ischemic chest pain.*

# **Classification of Physiologic Status: Shock**

Early signs (compensated)

- Increased heart rate
- Poor systemic perfusion

Late signs (decompensated)

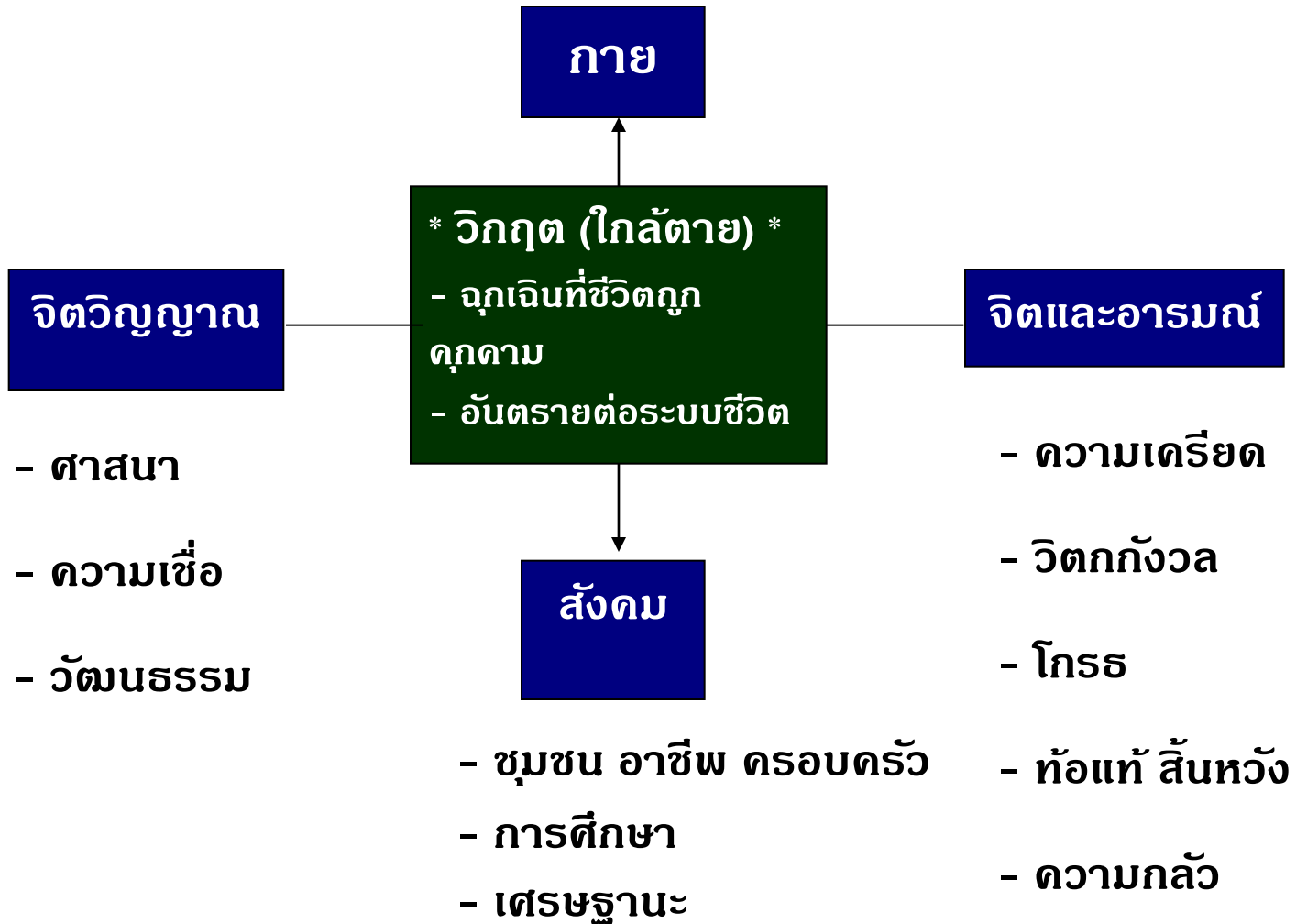
- Weak central pulses
- Altered mental status
- Hypotension



# โรคที่เป็นเหตุตายที่พบบ่อย

- ๑ หัวใจขาดเลือด
- ๑ Mitral Valve Collapse
- ๑ Hypertrophic Cardiomyopathy
- ๑ Aortic Aneurysm
- ๑ Pulmonary embolism
- ๑ Intracerebral Hemorrhage
- ๑ กินยาลดความอ้วน

# ผลกระทบเมื่อเกิดภาวะวิกฤต



# S-BAR เทคนิคการสื่อสารแนวใหม่

คือ “กระบวนการสื่อสารในการบริการสุขภาพ โดยการเขียน และการบอกเล่าด้วยวาจา ให้เกิดความถูกต้องชัดเจน ตรงประเด็น”

# Why SBAR?

- Healthcare organisations are complex
- Healthcare processes are complex
- Patient care provided by diverse teams
- Communication plays a key role in healthcare delivery

*Somebody knows there's a problem but can't get everyone in the same movie.*

# Why SBAR? (*con't*)

- Easy to remember
- Concrete mechanism useful for framing any conversation, especially critical ones
- Requiring a clinician's immediate attention and action
- Focused way to set expectations for what will be communicated and how between members of the team
- Essential for developing teamwork and fostering a culture of patient safety

# History of SBAR?

- Developed by Dr Michael Leonard of Kaiser Permanente, Colorado
- Implemented widely across a variety of health systems

# Dr. Michael Leonard

- Formerly an Instructor in Anesthesia in Boston
- Currently Director of Patient Safety for Kaiser Permanente in California

# Inherent Human Limitations

- \* Limited memory capacity – 5-7 pieces of information in short term memory
- \* Negative effects of stress – error rates
  - \* Tunnel vision
- \* Negative influence of fatigue and other physiological factors
- \* Limited ability to multitask – cell phones and driving



# Effective Communication Requires:

- \* Structured communication – SBAR
- \* Assertion/ Critical Language – key words, the ability to speak up and stop the show
- \* Psychological safety – an environment of respect

# MD –RN: Different Communication Styles

- \* Nurses are trained to be narrative and descriptive
- \* Physicians are trained to be problem solvers “what do you want me to do” – “just give me the headlines”
- \* Complicating factors: gender, national culture, the pecking order, prior relationship
- \* Perceptions of teamwork depend on your point of view

# *SBAR Report to a Physician*

## BEFORE CALLING THE PHYSICIAN

1. Assess the patient
2. Review the chart for the appropriate physician to call
3. Know the admitting diagnosis
4. Read the most recent physician and nursing notes
5. Have the chart in hand and be ready to report the allergies, medications, IV fluid, lab and test results

### Situation

- S**
- State you name and unit
  - I am calling about: Patient Name & Room Number
  - The problem I am calling about is: \_\_\_\_\_
  - If this is a serious problem say what the code status is.

### Background

- B**
- Briefly state why the patient is in the hospital give a synopsis of the treatment to date.
  - Give the vital signs, oximetry, and how much oxygen is being given.
  - Relate the complaint given by the patient and the pain level.
  - Relate the physical assessment pertinent to the problem especially any changes.
  - Pay special attention to mental status, skin temperature and emotional state of the patient.

### Assessment

- A**
- Give your conclusions about the present situation. Words like “might be” or “could be” are helpful.  
A diagnosis is not necessary.
  - If the situation is unclear at least try to indicate what body system might be involved.
  - State how severe the problem seems to be.
  - If appropriate, state the problem could be life threatening.

### Recommendation

- R**
- Say what you think would be helpful or needs to be done, which might include:
    - medicines,  tests,  x-rays,  ECG,  D-dimer,  BN peptide,  CT for PE,
    - transfer to critical care,  physician evaluation, or  consultant evaluation.
  - Make sure to clarify how often to do vital signs and under what circumstances to call back



**DOCUMENT THE CHANGE IN CONDITION & THE PHYSICIAN NOTIFICATION**

# SBAR

- \* Enhances predictability – how we're going to talk with each other
- \* Crisp – to the point
- \* Promotes critical thinking
- \* Similar in structure to the SOAP model (subjective/objective/ assessment/plan) that is taught in medical school

# How do Experts and Novices Make Decisions?

- \* Experts pattern match against a large mental library of past experience. It's very quick and quite accurate if they continue to seek confirming evidence
- \* Novices can't do this, their library is empty - they haven't seen it before. They use a slow, error prone process
- \* Experts need to teach the patterns to novices, even if the answers appear overly obvious – that's how we help them become expert

## Perinatal SBAR Report Tool to physician about a critical situation--

<b>S</b>	<p><u>Situation</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Identify self and site/unit you are calling from.</li><li>-Patient's name and the reason for report.</li><li>-Patient's reason for admission is--</li></ul> <p>I am concerned about--</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-FHR (describe in ranked order) 1.FHR Variability 2. Periodic Changes 3. Baseline FHR 4. Evolution of the tracing</li></ul> <p>Contraction pattern</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Blood pressure because it is (give recent BP's, and patient's baseline)</li><li>-Vaginal bleeding (quantify)</li></ul>
<b>B</b>	<p><u>Background</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Patient is a gravida-----para----at ----- gestation.</li><li>-Patient's significant medical and obstetrical history includes-----</li><li>-Problems with the current pregnancy -----</li><li>-Known drug allergies include--(if applicable)</li></ul>
<b>A</b>	<p><u>Assessment</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-FHR (describe in ranked order) 1. Variability 2. Periodic Changes 3. Baseline 4. Evolution of tracing</li><li>-Vital signs are: blood pressure, pulse, respirations, and temperature</li><li>-Contraction pattern.</li><li>-Clinical impressions, concerns are-----</li></ul>
<b>R</b>	<p><u>Recommendation</u></p> <p>What I need from you is----- (Be specific about request and time frame.)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Suggestions for tests are: (LFT'S, BS, UA with micro, pitocin, methergine, hemabate, mag level, coags, KB, antibiotics, terbutaline..)</li><li>-Clarify orders and expectations.</li></ul>

## Perinatal SBAR Report Tool for reporting a fetal monitor tracing

<b>S</b>	<p><u>Situation</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Identify yourself and what site/unit you are calling from.</li><li>-Identify patient by name and the reason for report.</li></ul> <p>I am concerned about—(describe concern)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Describe FHR in ranked order 1. FHR Variability 2. Periodic Changes 3. Baseline FHR 4. Evolution of the tracing (changes from admission, possible reasons such as recent epidural placement, recent administration of narcotics, change in vital signs..)</li><li>-Contraction pattern</li></ul>
<b>B</b>	<p><u>Background</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Patient's reason for admission is--</li><li>-Patient is a gravida----para----at ----- gestation.</li><li>-Problems with the current pregnancy -----</li><li>-Significant medical and obstetrical history includes-----</li><li>-FHR tracing on admission (FHR variability, periodic changes and baseline)</li></ul>
<b>A</b>	<p><u>Assessment</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Cervical Exam</li><li>-Vital signs</li><li>-Contraction pattern</li><li>-Clinical impressions, concerns.</li></ul>
<b>R</b>	<p><u>Recommendation</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-What I need from you is----- (Be specific about request and time frame.)</li><li>-Suggestions (such as terbutaline..)</li><li>-Clarify orders and expectations.</li></ul>