

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข



MOPH ED. TRIAGE

ชื่อหนังสือ MOPH ED. Triage
ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์

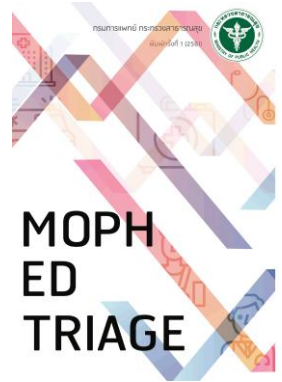
ศาสตราจารย์สันต์ หัตถ์รัตน์
นพ.สมชาย กาญจนสุต

ที่ปรึกษากรมการแพทย์

นพ.สมศักดิ์ อรรถศิลป์
นพ.ณรงค์ อภิกุลวณิช
พญ.นฤมล สวรรค์ปัญญาเลิศ

สมาคมเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย
สมาคมเวชศาสตร์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

อธิบดีกรมการแพทย์
รองอธิบดีกรมการแพทย์
ผู้ทรงคุณวุฒิกรมการแพทย์



บรรณาธิการ

นพ.รัฐพงษ์ บุรีวงษ์

คณะผู้จัดทำ

นพ.ชาติชาย คล้ายสุบรรณ
นพ.จิรพงษ์ ศุภเสาวภาคย์
นพ.เกษมสุข โยธาสมุทร
นพ.ศุภฤกษ์ สัทธาพงศ์
นพ.พัฒนพงษ์ ประชาสันติกุล
พญ.รวิวรรณ ธเนศพลกุล
นพ.ศันยวิทย์ พึ่งประเสริฐ
พญ.ศรีวรรณ มาณะทิวสน
นพ.อิสระ อริยะชัยพานิชย์
พญ.วรรณชนก เมืองทอง
นพ.ประกิจ สาระเทพ
พญ.ทิพย์วดี วุฒิพันธ์
นพ.เฉลิมพล ไชยรัตน์
นางนารี บัวทอง
นางนริศรา แยมทรัพย์

นายแพทย์ชำนาญการ
นายแพทย์ปฏิบัติการ
นายแพทย์ปฏิบัติการ
นายแพทย์ชำนาญการ
นายแพทย์ชำนาญการ
นายแพทย์ชำนาญการ
นายแพทย์ชำนาญการ
นายแพทย์ชำนาญการ
นายแพทย์ชำนาญการ
นายแพทย์ชำนาญการ
นายแพทย์ชำนาญการพิเศษ
นายแพทย์ชำนาญการ
นายแพทย์ชำนาญการ
พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ
นักวิชาการสาธารณสุข
ชำนาญการ

รพ.เจ้าพระยาอภัยภูเบศร
รพ.ราชวิถี
รพ.เลิดสิน
รพ.มหาราชนครราชสีมา
รพ.เจ้าพระยายมราช
รพ.เลย
รพ.ชัยภูมิ
รพ.พุทธโสธร
รพ.สุรินทร์
รพ.สิงห์บุรี
สสจ.พังงา
รพ.อุดรธานี
รพ.นพรัตนราชธานี
รพ.นพรัตนราชธานี
กรมการแพทย์

น.ส. พวงพักตร์ พรหมรังษี

นักวิชาการสาธารณสุข

กรมการแพทย์

จัดทำโดย สำนักวิชาการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 โทรศัพท์ 02 590 6285-6

พิมพ์ครั้งที่ 2 (2561)

ISBN: 978-974-422-866-6

คำนำ

กระทรวงสาธารณสุข มอบหมายให้กรมการแพทย์เป็นองค์กรหลัก ร่วมกับ คณะทำงานพัฒนาระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉิน แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน องค์กร และ นักวิชาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมกันพัฒนาองค์ความรู้ และร่วมวางแผนดำเนินการขับเคลื่อน ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉิน Emergency Care System (ECS) ตามแผนพัฒนาระบบบริการการแพทย์แบบครบวงจรและระบบการส่งต่อ ภายใต้ ยุทธศาสตร์บริการเป็นเลิศ (Service Excellence) ที่สนองตอบนโยบายยุทธศาสตร์ระยะ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข) การพัฒนาห้องฉุกเฉินคุณภาพ (ER คุณภาพ) เป็นหนึ่งในมาตรการ สำคัญตามยุทธศาสตร์ระบบรักษาพยาบาลฉุกเฉิน เป็นจุดเน้นที่สำคัญของการพัฒนาระบบ ECS ซึ่งถือว่าเป็นประเด็นที่ท้าทาย แต่มีความจำเป็นต้องขับเคลื่อนและต้องทำอย่างเป็น ระบบ ทั้งการพัฒนาบุคลากร การลดความแออัด และการจัดมาตรฐานการบริการ

การจัดทำคู่มือคัดกรองสำหรับโรงพยาบาลระดับต่างๆ ของกระทรวงสาธารณสุข (MOPH ED. Triage) เป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับการพัฒนาห้องฉุกเฉินคุณภาพ (ER คุณภาพ) จึงต้องมีกรบทบทวนกระบวนการคัดกรอง (Triage) ที่เหมาะสม และเป็นไปใน ทิศทางเดียวกัน

กรมการแพทย์ ขอขอบคุณคณาจารย์ คณะทำงาน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุก ท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นายแพทย์รัฐพงษ์ บุรีวงษ์ จากโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา ในการ จัดทำและเรียบเรียงเนื้อหาคู่มือคัดกรองสำหรับโรงพยาบาลระดับต่างๆ ของกระทรวง สาธารณสุขให้มีความสมบูรณ์ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขทั้งในส่วนกลางและส่วน ภูมิภาค ให้มีกระบวนการคัดกรองที่แม่นยำและน่าเชื่อถือ เพื่อช่วยให้ทรัพยากรทาง การแพทย์ที่มีอยู่ถูกนำมาใช้กับบุคคลที่ควรได้รับการช่วยเหลือจากบุคลากรทางการแพทย์ได้ ทันเวลา และสถานที่ที่เหมาะสม เพื่อลดการเสียชีวิต ลดความรุนแรงของโรค ลดความพิการ ลดความไม่พอใจ ลดปัญหาจากการร้องเรียน ที่ส่งผลให้ประชาชนมีสุขภาพดี เจ้าหน้าที่ มีความสุข ระบบสุขภาพยั่งยืน

คณะทำงานกรมการแพทย์
สิงหาคม 2561

สารบัญ

บทนำ	1
จุดการตัดสินใจ ก คัดแยกระดับ 1 ต้องได้รับความช่วยเหลืออย่างทันที	5
จุดการตัดสินใจ ข คัดแยกระดับ 2 ต้องได้รับความช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว ต่อจากระดับ 1	7
จุดการตัดสินใจ ค คัดแยกระดับ 3 ประเมินแนวโน้มความต้องการทำกิจกรรม (Resource)	10
จุดการตัดสินใจ ง โดยใช้สัญญาณชีพ	13
สรุป	14
แนวทางการนำระบบคัดกรอง “MOPH” ED. Triage Guideline ไปใช้ในโรงพยาบาลในประเทศไทย	15
นโยบายและการปฏิบัติ	20
เอกสารอ้างอิง	21

บทนำ

ในปัจจุบัน สถานการณ์ที่ความต้องการทางการแพทย์มีปริมาณมากขึ้น ประกอบกับปริมาณทรัพยากรทางการแพทย์และสาธารณสุขมีอย่างจำกัด ซึ่งกระบวนการแก้ไขปัญหาในภาพรวมสามารถทำได้หลายวิธี หนึ่งในนั้นคือ กระบวนการคัดกรอง (Triage) เพื่อให้ทรัพยากรทางการแพทย์ที่มีอยู่ถูกใช้กับบุคคลที่ควรได้รับการช่วยเหลือด้วยบุคลากรทางการแพทย์ได้ทันเวลาและสถานที่ที่เหมาะสม เพื่อลดการเสียชีวิต ลดความรุนแรงของโรค ลดความพิการ ลดความทรมาน ลดความไม่พอใจ และลดการร้องเรียน

กระบวนการคัดกรอง (Triage) เป็นกระบวนการจัดการทรัพยากร มีลักษณะสำคัญ 3 ประการ

1. กระบวนการคัดกรองใช้ในกรณีที่ทรัพยากรขาดแคลนเท่านั้น หากทรัพยากรเพียงพอในการให้บริการแก่ผู้รับบริการทุกคนในทันที ก็ไม่มีความจำเป็นต้องมีการคัดกรอง
2. กระบวนการจัดสรรทรัพยากรในภาพย่อยเป็นรายบุคคล ทำให้ละเอียด ไม่สามารถทำเป็นกลุ่มได้
3. เป็นกระบวนการที่มีระบบ หรือแบบแผนที่ชัดเจน ไม่ใช่กระบวนการที่ใช้ความรู้สึกตัดสิน

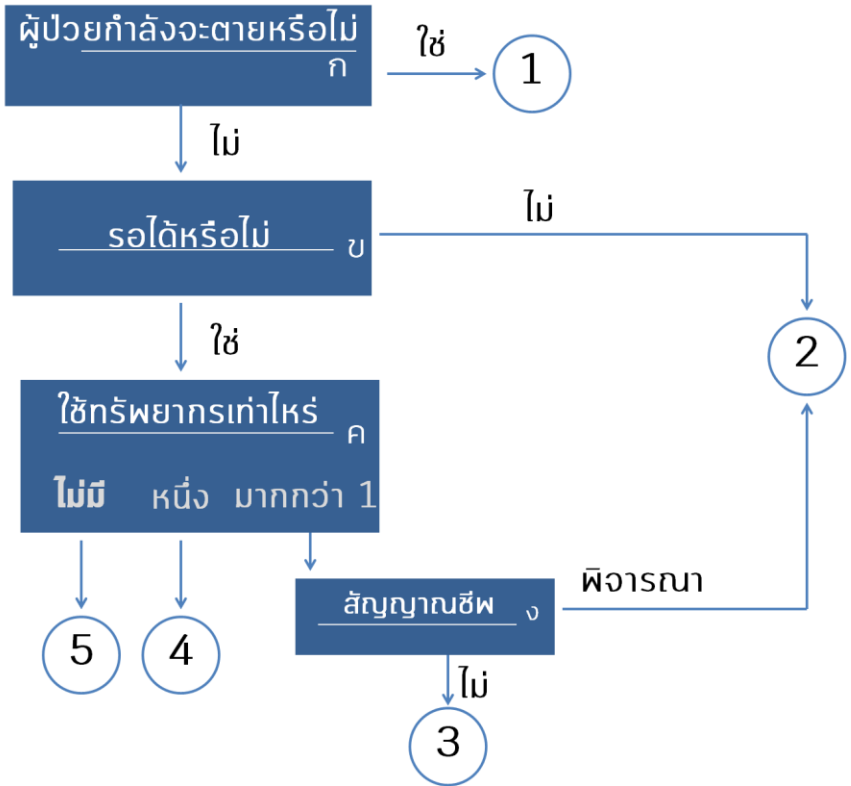
สำหรับห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินประเทศไทย จำเป็นต้องมีกระบวนการคัดกรอง (Triage) เพื่อหาผู้ป่วยที่รอไม่ได้และจำเป็นต้องให้การช่วยเหลือทางการแพทย์ก่อน ซึ่งจำนวนผู้ป่วยในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินมีแนวโน้มที่มากขึ้น มีความแออัดมากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือกระบวนการคัดกรองที่แม่นยำและน่าเชื่อถือ ที่มาของเครื่องมือกระบวนการคัดกรอง (Triage) ในประเทศไทย สภากาชาดไทยได้นำระบบการคัดกรอง 3 ระดับคือ **Emergent (E)**, **Urgent (U)**, และ **Non-emergent (N)** มาใช้ในระบบบริการของห้องฉุกเฉิน และมีการประกาศใช้หลักเกณฑ์ในการคัดแยก เพื่อการคำนวณภาระงานการพยาบาลห้องฉุกเฉินในปี 2545

โดยแบ่งคนไข้เป็น 4 ระดับคือ Emergent, Urgent, Acute illness และ Non-acute illness จนกระทั่งในปัจจุบัน ได้เริ่มมีการปรับใช้ระบบคัดกรองที่แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ความรุนแรง โดยอ้างอิงจากหลากหลายวิชาการ เช่น Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS) ของประเทศแคนาดา และ Emergency Severity Index (ESI) ของประเทศสหรัฐอเมริกา กระทั่งล่าสุดได้มีการปรับเป็น Version 4 อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินได้อย่างเหมาะสมและเท่าเทียมกันในแต่ละโรงพยาบาล จึงได้นำมาสรุปเป็นกระบวนการคัดกรองของประเทศไทย (Thailand National Triage Guideline) เพื่อเป็นแนวทางให้โรงพยาบาลในประเทศไทยนำไปใช้เพื่อดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และนำมาปรับปรุงด้วยกระบวนการวิจัยเพื่อให้กระบวนการคัดกรองนี้แม่นยำและน่าเชื่อถือยิ่งขึ้นและเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

คำแนะนำเกี่ยวกับ MOPH ED Triage

การคัดกรอง 5 ระดับ สำหรับผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินโดยใช้การประเมินลักษณะ (acuity) และทรัพยากร (resources)

ในขั้นตอนแรก การประเมินลักษณะ (acuity) จะถูกใช้เพียงอย่างเดียว เพื่อคัดแยกเป็นระดับ 1 หรือระดับ 2 และเมื่อผู้ป่วยไม่เข้าระดับดังกล่าว จะถูกประเมินการใช้ทรัพยากรเพื่อคัดแยกเป็นระดับ 3, 4 หรือ 5 การประเมินลักษณะ (acuity) ใช้การตัดสินใจจากภาวะที่เป็นอันตรายต่อชีวิต แขนขาและอวัยวะเป็นหลัก การประเมินทรัพยากรจะอยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์ของผู้ประเมิน



ก. ต้องได้รับการช่วยเหลืออย่างทันที
 ข. รอดูหรือไม่
 ค. จำนวนทรัพยากรที่ต้องใช้เท่าไร
 ง. สัญญาณชีพเป็นอย่างไร

แนวทาง Emergency Severity Index Algorithm Version 4

MOPH ED. TRIAGE

CPR, ET tube, ใส่ ICD, GCS \leq 8 O₂SAT < 90%, Life-threatening Arrhythmia, Shock (Sys BP < 90 หรือ MAP < 60 mmHg), ชัก, Apnea

ใช่

ต้องได้รับความช่วยเหลือ
อย่างทันที

คัดแยก
ระดับ 1

↓
ไม่ใช่

มีอาการเสียง, ซึม, ปวดหรือมีความเสี่ยงหากให้รอ

• Fast track • V/S dangerous • อื่น ๆ

- 1.) เสี่ยงต่อการฆ่าตัวตาย
- 2.) GCS 9-12
- 3.) ปวดมาก Pain score \geq 7 (ร่วมกับ V/S abnormality, ความสมเหตุสมผล, อวัยวะสำคัญ)
- 4.) Danger Zone vital sign
- 5.) New onset alteration of conscious, confusion, lethargy

ความหมายของคำว่าเสี่ยง โรงพยาบาลต่างๆ สามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ เช่น Triage for Pediatric*, Ob-Gyn**, Geriatric***, Psychiatric****, Trauma

ใช่

ต้องได้รับความช่วยเหลืออย่าง
รวดเร็วต่อจากระดับ 1

คัดแยก
ระดับ 2

V/S		
Age	PR	RR
< 3 m	180	>50
3 m - 3 yr	>160	>40
3-8 yr	>140	>30
> 8 yr	>100	>20
SpO ₂ < 92%		

V/S
ผิดปกติ

V/S
ปกติ

↓
ไม่ใช่

ประเมินแนวโน้มความต้องการทำกิจกรรม Resource
(Lab, X-ray, EKG, Ultrasound, หัตถการ, Suture, Consult, IV)

ไม่ต้องการ

1 อย่าง

มากกว่า 1 อย่าง

คัดแยก
ระดับ 3

คัดแยก
ระดับ 5

คัดแยก
ระดับ 4

กิจกรรมที่นับ	กิจกรรมที่ไม่นับ
Lab (เจาะเลือด, ตรวจปัสสาวะ)	การตรวจร่างกาย (History & Physical)
EKG, X-ray, Ultrasound, CT scan	On Heparin Lock
IV fluid (hydration)	ยาเกิน ยาผิด ตามนัด
ฉีดยา IV, IM หรือพ่นยา	ฉีด Tetanus toxoid (TT), TAT
	ฉีด verolab, PCEC, ERIG, HRIG
Consult เฉพาะทาง	โทรตามแพทย์เวร
หัตถการ NG, Foley, เข็มแผล, eye irrigation, Remove FB, I&D, เช็ดตัว, ลดไข้	Splint, Sling, ผ้าพันแผล, cold pack
CBC, BUN/Cr, E-lyte, G/M ถือเป็นงานเจาะเลือดทั้งหมด = 1 กิจกรรม	CBC+UA ถือว่าเป็น Lab = 1 กิจกรรม
CXR, Skull film, C-spine ถือว่าเป็น x-ray เหมือนกัน = 1 กิจกรรม	CXR, CT scan = 2 กิจกรรม

* Pediatric Triage: กรณีที่เป็นผู้ป่วยเด็ก มีข้อต้องพิจารณาคัดแยกนี้ 1. อายุ 1-28 วัน ในกรณี อุณหภูมิ > 38.0 °C ให้พิจารณาเป็นคัดแยกระดับ 2 เป็นอย่างน้อย, 2. อายุ 1-3 เดือน ในกรณี อุณหภูมิ > 38.0 °C ให้พิจารณาเป็นคัดแยกระดับ 2, 3. อายุ 3 เดือน - 3 ปี ในกรณี อุณหภูมิ > 39.0 °C ได้รับ vaccine ไม่ครบตามกำหนด หรือ ใช้แบบไม่ทราบสาเหตุ ให้พิจารณาเป็นคัดแยกระดับ 3

** Ob-Gyn. Triage

*** Geriatric Triage

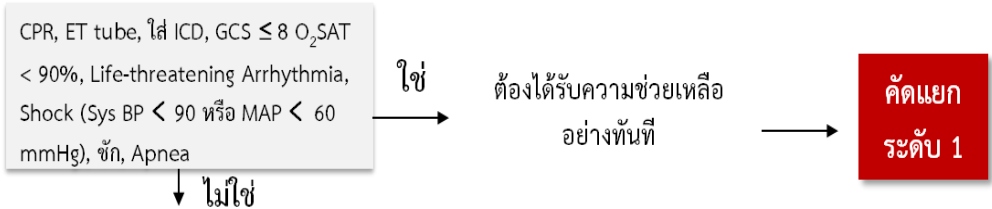
**** Mental Health Triage: Mental Health Triage Tool. Department of Health, Australian Government

***** กรณีที่อยู่ใน danger zone vital sign ให้พิจารณาเป็น คัดแยกระดับ 2

➤ แนวทางการคัดแยกคนไข้ตามระดับความรุนแรง เป็นเพียงแนวทางในการจัดบริการเท่านั้น และขึ้นกับบริบทและศักยภาพของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง

➤ ข้อมูลที่ได้จากการทำการคัดแยกด้วยแนวทางเดียวกันจะนำมาซึ่งหลักเกณฑ์ของ Thailand National Triage Guideline

จุดการตัดสินใจ ก คัดแยกระดับ 1 ต้องได้รับความช่วยเหลืออย่างทันที



ผู้ป่วยกำลังจะตายหรือไม่ เป็นคำถามหลักของ Algorithm เพื่อประเมินลักษณะของผู้ป่วยและสิ่งที่ผู้ป่วยต้องการ เพื่อช่วยให้รักษาชีวิตได้คืออะไร (CPR ET tube ICD GCS \leq 8 O_2 sat $<$ 90 life threatening arrhythmia shock (SBP $<$ 90 หรือ MAP $<$ 60) ชัก apnea) เพื่อช่วยรักษาชีวิต ซึ่งผู้ป่วยที่ได้รับการคัดแยกระดับ 1 จัดอยู่ในภาวะไม่คงที่ จำเป็นต้องได้รับการดูแลในทันที

ตัวอย่างการคัดแยกระดับ 1

- Cardiac arrest (ภาวะหัวใจหยุดเต้น)
- Respiratory arrest (ภาวะหายใจล้มเหลวเฉียบพลัน)
- Severe respiratory distress (ภาวะหอบอย่างรุนแรง)
- $SpO_2 < 90$
- Critically injured trauma patient who presents unresponsive (ผู้ป่วยอุบัติเหตุอย่างรุนแรงและไม่ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้น)
- Overdose with a respiratory rate of 6 (ภาวะรับประทานยาเกินขนาด อัตราการหายใจ 6 ครั้ง/นาที)
- Severe bradycardia or tachycardia with signs of hypoperfusion (ภาวะหัวใจเต้นช้าหรือเร็วที่มีลักษณะขาดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย)
- Hypotension with signs of hypoperfusion (ภาวะความดันต่ำที่มีลักษณะขาดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย)

- Trauma patient who requires immediate crystalloid and colloid resuscitation
(ผู้ป่วยอุบัติเหตุที่ต้องการการให้สารน้ำอย่างทันที)
- Chest pain, pale, diaphoretic blood pressure 70/palp
(ภาวะเจ็บหน้าอก ซีด เหงื่อแตก ความดัน 70 คลำมือ)
- Weak and dizzy, heart rate = 30
(ภาวะเหนื่อยเพลียและวิงเวียน ชีพจร 30 ครั้ง/นาที)
- Anaphylactic shock (ภาวะแพ้จันมีภาวะช็อค)
- Baby that is flaccid (ทารกที่มาด้วยตัวอ่อน ไม่ร้อง ซึม)
- Unresponsive patient with a strong odor of alcohol
(ผู้ป่วยเมาที่ไม่ตอบสนองต่อการกระตุ้น)
- Hypoglycemia with a change in mental status
(ภาวะน้ำตาลต่ำจนซึม)
- Intubated head bleed with unequal pupils
(ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและมีเลือดออกที่ศีรษะ รูม่านตาไม่เท่ากัน)
- Child that fell out of a tree and is unresponsive to painful stimuli
(ผู้ป่วยเด็กตกจากต้นไม้ ไม่ตอบสนองต่อการกระตุ้นด้วยความเจ็บ)
เป็นต้น

จุดการตัดสินใจ ข คัดแยกระดับ 2

ต้องได้รับความช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว ต่อจากระดับ

มีอาการเสี่ยง, ซึม, ปวดหรือมีความเสี่ยงหากให้รอ

• Fast track • V/S dangerous • อื่น ๆ

1.) เสี่ยงต่อการฆ่าตัวตาย

2.) GCS 9-12

3.) ปวดมาก Pain score ≥ 7 (ร่วมด้วย V/S abnormality, ความสมเหตุสมผล, อวัยวะสำคัญ)

4.) Danger Zone vital sign

5.) New onset alteration of conscious, confusion, lethargy

ความหมายของคำว่าเสี่ยง โรงพยาบาลต่าง ๆ สามารถ

อธิบายเพิ่มเติมได้ เช่น Triage for Pediatric*,

Ob-Gyn**, Geriatric***, Psychiatric****, Trauma

ใช่

ต้องได้รับความช่วยเหลืออย่างรวดเร็วต่อจากระดับ 1

คัดแยกระดับ 2

ผู้ป่วยที่ไม่เข้าตามการคัดแยกระดับ 1 คำถามในการตัดสินใจถัดมา คือ ผู้ป่วยรอดหรือไม่ โดยมีลำดับคำถาม 3 คำถามหลักที่ทำให้รอการรักษาไม่ได้หรือไม่

1. ภาวะเสี่ยง
2. ภาวะซึม
3. ภาวะปวด

1. การประเมินภาวะเสี่ยง

จำเป็นต้องใช้พื้นฐานของการซักประวัติและใช้สัมผัสที่หก จากประสบการณ์ว่าผู้ป่วยมีภาวะเสี่ยงจนรอไม่ได้หรือไม่

ตัวอย่างการคัดแยกระดับ 2 (ภาวะเสี่ยง)

- Active chest pain, suspicious for acute coronary syndrome but does not require and immediate life-saving intervention, stable (ภาวะเจ็บหน้าอกอาการคงที่ที่สงสัยเป็นเส้นเลือดหัวใจตีบแต่ไม่ต้องการการช่วยเหลือเร่งด่วนด้วยเครื่องมือช่วยชีวิต)
- A needle stick in a health care worker (บุคลากรทางการแพทย์ที่โดนเข็มตำ)
- Signs of a stroke, but does not meet level-1 criteria (ภาวะเส้นเลือดในสมองที่ไม่เข้าตามข้อบ่งชี้ระดับ 1)
- A rule-out ectopic pregnancy, hemodynamically stable (ภาวะท้องนอกมดลูกที่สัญญาณชีพคงที่)
- A patient on chemotherapy and therefore immunocompromised, with a fever (ผู้ป่วยที่รับยาเคมีบำบัดมาด้วยไข้)
- A suicidal or homicidal patient (ผู้ป่วยที่ฆ่าตัวตาย) เป็นต้น

2. การประเมินภาวะซึม สับสน ตอบคำถามเกี่ยวกับ เวลา สถานที่และคนไม่ได้

ซึ่งเป็นอาการและข้อบ่งชี้อาการทางสมองจากโครงสร้างหรือสารเคมี
มีปัญหา

ตัวอย่างการคัดแยกระดับ 2 (ภาวะซึม)

- New onset of confusion in an elderly patient (ผู้ป่วยอายุมาก
ที่มาด้วยอาการสับสนที่เพิ่งเป็น)
- The 3-month-old whose mother reports the child is sleeping all the
time (เด็ก 3 เดือน มารดาแจ้งว่านอนทั้งวัน)
- The adolescent found confused and disoriented (ผู้ป่วยวัยรุ่นพบว่ามีอาการสับสน
ถามตอบไม่รู้เรื่อง บอกอายุ ที่อยู่
เวลาไม่ได้) เป็นต้น

3. การประเมินภาวะปวด

โดยสอบถามคะแนนจากผู้ป่วย ร่วมกับการประเมินจากลักษณะ เช่น สีหน้า เหงื่อแตก ท่าทาง การเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ โดยสัมพันธ์กับอวัยวะสำคัญอย่างสมเหตุสมผล

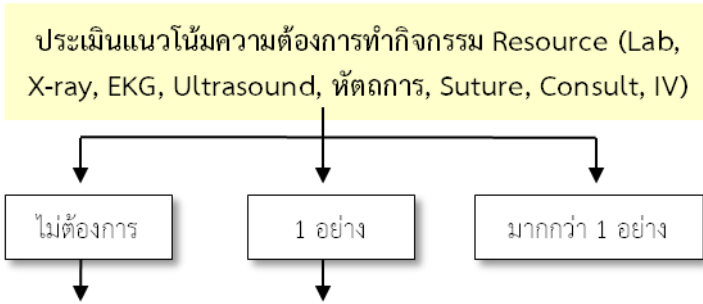
ตัวอย่างการคัดแยกระดับ 2 (ภาวะปวด)

- The patient with abdominal pain who is diaphoretic, tachycardia, and has an elevated blood pressure or the patient with severe flank pain, vomiting, pale skin, and a history of renal colic (ผู้ป่วยที่มาด้วยปวดท้องจนเหงื่อแตก หัวใจเต้นเร็วและความดันสูง หรือ ผู้ป่วยที่ปวดสีข้างอย่างรุนแรง จนอาเจียน ชีต และมีประวัติเป็นนิ่ว)
- The sexual assault victim, the victim of domestic violence, the combative patient, or bipolar patient who is currently manic (ผู้ป่วยที่ถูกข่มขืน หรือการทำร้ายร่างกายจากคนในครอบครัว ผู้ป่วยที่ผ่านการต่อสู้ ผู้ป่วยโรคไบโพลาร์กำลังอยู่ในภาวะระเหวน)

ตัวอย่างโดยรวม Fast track V/S dangerous อื่น ๆ เช่น เสี่ยงต่อการฆ่าตัวตาย GCS 9-12 ปวดมาก pain score ≥ 7 (ร่วมด้วย สัญญาณชีพผิดปกติ ความสมเหตุสมผล อวัยวะ) Danger zone vital sign new onset alteration of conscious confusion lethargy หมายถึง ความหมายของคำว่าเสี่ยง โรงพยาบาลต่าง ๆ สามารถอธิบายเพิ่มเติมได้ เช่น Triage for pediatric, OB-Gyn, Geriatric, Psychiatric, Trauma

จุดการตัดสินใจ ค คัดแยกระดับ 3

ประเมินแนวโน้มความต้องการทำกิจกรรม (Resource)



ผู้ป่วยที่ไม่ใช่คำตอบในการตัดสินใจคัดแยกระดับ 1 และ 2 ให้ใช้คำถามว่าใช้ทรัพยากรมากแค่ไหน การใช้ทรัพยากรมากขึ้นอยู่กับมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยที่ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ผู้ทำการคัดกรองจำเป็นต้องมีแนวคิดเกี่ยวกับความคุ้มค่าและเป็นกิจวัตร โดยยึดจากประวัติที่ผู้ป่วยแจ้ง (Chief complaint) หาข้อมูลจากนามธรรม (subjective) และรูปธรรม (objective) ประวัติเก่า ยาที่ใช้เป็นประจำ อายุและเพศ เพื่อตัดสินใจจนสิ้นสุดการรักษา

หลักการของการนับหรือไม่นับกิจกรรมไม่ได้ตายตัว จากรูปภาพสรุปเป็นแนวทางเพื่อชี้แนะให้กับผู้คัดกรองได้ทราบ เกี่ยวกับประเภทการตรวจเพื่อวินิจฉัย (diagnostic tests) หัตถการ (procedure) การรักษา (Therapeutic treatments) เป็นทรัพยากรในระบบ Emergency severity index ที่เป็นต้นแบบ โดยมีแนวคิดว่าเป็นกิจกรรมที่มีความซับซ้อน ต้องใช้เวลา ใช้บุคลากรนอกห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน ทำให้ระยะเวลาในการรอนานขึ้น จะนับเป็นหนึ่งกิจกรรม กิจกรรมที่ไม่นับ เช่น การตามกระดูก มักมีคำถามว่าทำไมจึงไม่นับ เนื่องจากการตามกระดูก ไม่ได้ทำให้ผู้ป่วยจำเป็นต้องคัดแยกมาในระดับที่สูงขึ้นเป็น 1 หรือ 2 และรวมไปกับขั้นตอน x-ray เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งไม่ควรนำมานับเป็นการคัดแยกซึ่งไม่ได้เกี่ยวกับข้องกับปริมาณงานในการทำงาน

กิจกรรมที่นับ

- Lab (เจาะเลือด ตรวจปัสสาวะ)
- Diagnostic tests (EKG, X-ray, Ultrasound, CT scan)
- Procedure Therapeutic treatments (IV fluid (hydration), ฉีดยา (IV, IM) หรือพ่นยา NG, foley, เย็บแผล, eye irrigation, remove FB, I&D, เช็ดตัวลดไข้)
- Consult เฉพาะทาง

หมายเหตุ

- CBC, BUN/Cr, E'lyte, G/M ถือเป็น การเจาะเลือดทั้งหมด 1 กิจกรรม
- CBC, UA ถือว่าเป็น lab 1 กิจกรรม
- CXR, Skull film, C-spine ถือว่าเป็น X ray เหมือนกัน 1 กิจกรรม
- CXR CT scan 2 กิจกรรม

กิจกรรมที่ไม่นับ

- การซักประวัติและตรวจร่างกาย (History & Physical examination)
- Procedure (on heparin lock, ยากิน, ยาฉีดตามนัด, ฉีด tetanus toxoid (TT), TAT ฉีด rabies vaccine (Verorab, Speeda, PCEC), Rabies immunoglobulin (ERIG, HRIG) splints, sling, dressing, cold pack
- โทรตามแพทย์เวร

ตารางสรุปการนับกิจกรรม

กิจกรรมที่นับ	กิจกรรมที่ไม่นับ
Lab (เจาะเลือด, ตรวจปัสสาวะ)	การตรวจร่างกาย (History & Physical)
EKG, X-ray, Ultrasound, CT scan	
IV fluid (hydration)	On Heparin Lock
ฉีดยา IV, IM หรือพ่นยา	ยากิน ยาฉีด ตามนัด ฉีด Tetanus toxoid (TT), TAT ฉีด verolab, PCEC, ERIG, HRIG
Consult เฉพาะทาง	โทรตามแพทย์เวร
หัตถการ NG, foley, เย็บแผล, Eye irrigation, Remove FB, I&D, เช็ดตัว, ลดไข้	Splint, Sling, ล้างแผล, cold pack
CBC, BUN/Cr, E-lyte, G/M ถือเป็น การเจาะเลือดทั้งหมด = 1 กิจกรรม	CBC+UA ถือว่าเป็น Lab = 1 กิจกรรม
CXR, Skull film, C-spine ถือว่าเป็น x-ray เหมือนกัน = 1 กิจกรรม	CXR,CT scan = 2 กิจกรรม

การคาดคะเนทรัพยากร

ระดับ	ตัวอย่างผู้ป่วย	การรักษา	ทรัพยากร
5	เด็ก 10 ปี มีอาการคันไม่มีผื่น	ตรวจและสั่งยา	ไม่มี
5	ชาย 52 ปี มาขอรับยาความดัน BP 150/92 mmHg	ตรวจและสั่งยา	ไม่มี
4	ผู้ป่วย 19 ปี เจ็บคอมีไข้	ตรวจ throat culture และสั่งยา	1
4	หญิง 29 ปี ปัสสาวะขุ่น ไม่มีตก ขาว	ตรวจ UA UC UPT และสั่งยา	1
3	ชาย 22 ปี ปวดท้องน้อยด้านขวา เข้านี้ มีอาเจียน ไม่อยากอาหาร	ตรวจ Lab IV fluid abdominal CT	≥2
3	หญิงอ้วน 45 ปี ปวดบวมขาซ้าย เป็นมา 2 วัน หลังนั่งเครื่องบิน 12 ชั่วโมง	ตรวจ Lab vascular studies	≥2

ในบางพื้นที่ที่ไม่มีการส่งตรวจคอ (Throat culture) ใช้การซักประวัติและตรวจร่างกายแทน ในกรณีนี้การคัดกรองเป็นระดับ 5

จุดการตัดสินใจ ง โดยใช้สัญญาณชีพ

ก่อนการประเมินผู้ป่วยระดับ 3 มีความจำเป็นต้องใช้สัญญาณชีพช่วยตัดสินใจเพราะสัญญาณชีพดังกล่าวเปลี่ยนการคัดแยกผู้ป่วยเป็นระดับ 1 หรือ 2 ได้โดยสัญญาณชีพนั้นขึ้นอยู่กับช่วงอายุ ประกอบไปด้วย ชีพจร อัตราการหายใจ ค่าการอิ่มตัวของออกซิเจน และสำหรับผู้ป่วยเด็กอายุน้อยกว่า 3 ปี ใช้อุณหภูมิร่วมด้วยในการตัดสินใจ

ตัวอย่างการคัดกรองโดยใช้สัญญาณชีพ

V/S		
Age	PR	RR
< 3 m	180	>50
3 m – 3 yr	>160	>40
3-8 yr	>140	>30
> 8 yr	>100	>20
SpO ₂ < 92%		

▶ ผู้ใหญ่ที่มี ชีพจร 104 ครั้ง/นาที่ ผู้คัดกรองอาจปรับเป็นระดับ 2 หรือคงที่ระดับ 3 เช่นเดิม

▶ เด็ก 6 เดือน มาด้วยไข้หวัด หายใจ 48 ครั้ง/นาที่ ผู้คัดกรองสามารถคัดกรองเป็นระดับ 2 หรือ 3 ขึ้นอยู่กับประวัติและการตรวจร่างกายเบื้องต้นว่าผู้ป่วยคนนั้นรอดได้หรือไม่ เพื่อจัดเป็นระดับคัดกรอง 2 หรือ 3

Pediatric Triage: กรณีที่เป็นผู้ป่วยเด็ก มีข้อต้องพิจารณาดังนี้

1. อายุ 1 - 28 วัน ในกรณี อุณหภูมิ > 38.0°C ให้พิจารณาเป็นคัดแยก ระดับ 2 เป็นอย่างน้อย
2. อายุ 1 - 3 เดือน ในกรณี อุณหภูมิ > 38.0°C ให้พิจารณาเป็นคัดแยก ระดับ 2
3. อายุ 3 เดือน - 3 ปี ในกรณี อุณหภูมิ > 39.0°C ได้รับ vaccine ไม่ครบตามกำหนด หรือ ใช้แบบไม่ทราบสาเหตุ ให้พิจารณาเป็นคัดแยกระดับ 3

๗

สรุป

กล่าวโดยสรุป การดำเนินการ MOPH ED. Triage นี้ จะเป็นการใช้ guideline ซึ่งเป็นวิชาการที่แปลมาจาก ESI (Emergency severity index) โดยเป็นการคัดกรอง 5 ระดับ เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ และการใช้งานในระบบบริการ เป็นแนวทางที่คัดกรองผู้ป่วยด้วยการใช้ลักษณะ (acuity) และทรัพยากร (resource) ซึ่ง ใน algorithm ใช้ 4 หัวข้อเป็นจุดตัดในการคัดกรองผู้ป่วย และความถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำของระบบการคัดกรองนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้คัดกรองเป็นสำคัญ

แนวทางการนำระบบคัดกรอง “MOPH” ED. Triage Guideline ไปใช้ในโรงพยาบาลในประเทศไทย

ในประเทศไทยได้นำกระบวนการคัดกรอง Emergency Severity Index (ESI) ไปใช้งานในหลายโรงพยาบาล ซึ่งมีทั้งในรูปแบบตามวิชาการ และ ที่มีการปรับหรือเพิ่มเติมข้อมูลตัวเลข เพื่อให้ง่ายและมีเกณฑ์ที่ชัดเจน ให้เหมาะสมกับแนวทางการทำงานของโรงพยาบาลในระดับต่าง ๆ ก่อนที่จะมีการจัดทำ “MOPH” ED. Triage Guideline ซึ่งการจัดทำ Guideline นี้ เพื่อเป็นการสร้างมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินของประเทศไทยไปในทิศทางเดียวกัน และเป็นการเชื่อมโยงระบบบริการของโรงพยาบาลในแต่ละระดับให้ประหนึ่งเป็นระบบเดียวกัน โดยมีคนไข้เป็นศูนย์กลาง

ขั้นตอนการแนะนำระบบคัดกรอง “MOPH” ED. Triage Guideline ประกอบไปด้วย 3 สิ่งสำคัญ

1. การตระหนักถึงปัญหาทำให้เกิดความต้องการเปลี่ยนแปลง
2. การนำแนวทางใหม่มาใช้จริง
3. การทบทวนและประเมินแนวทางใหม่ที่ได้ออกใช้

กุญแจสำคัญของความสำเร็จในการเปลี่ยนแนวทาง คือ การทำความเข้าใจแนวทางใหม่กับทีมหลัก (Team leader) โดยที่ทักษะความเป็นผู้นำ การสื่อสาร การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ ล้วนมีความสำคัญในการเปลี่ยนแนวทางใหม่ๆ

การเปลี่ยนแปลงแนวทางใหม่จะสำเร็จได้ต้องใช้การติดตามอย่างสม่ำเสมอ ไม่สามารถสำเร็จได้ในครั้งเดียว โดยทำทีละขั้น ซึ่งอาจใช้เวลาเป็นเดือนเพื่อวางแผน การกำหนดวันในการเปลี่ยนแปลงแนวทางใหม่ยิ่งมีความสำคัญ เพื่อให้ได้ความร่วมมือจากทุกฝ่าย

เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ในแนวทางการนำระบบการคัดแยกไปใช้ในหน่วยบริการต่าง ๆ และสามารถดำเนินการได้นั้น จึงแบ่งองค์ประกอบที่ควรเข้าใจออกเป็น 2 องค์ประกอบ

1. **เนื้อหาวิชาการทางคลินิก** (ดังที่กล่าวมาข้างต้น) ที่จะใช้ เป็นความรู้ในการตัดสินใจ ในการคัดแยกคนไข้ โดยบุคลากรที่มีความหลากหลายแตกต่างกันในแต่ละหน่วยบริการหรือแม้กระทั่งมีความหลากหลายแตกต่างในหน่วยบริการเดียวกัน ในบุคลากรแต่ละบุคคล ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจกับผู้เข้ารับบริการได้ว่า จะได้รับการประเมิน และจัดลำดับความรุนแรงของอาการทางคลินิกได้ไม่แตกต่างกัน ไม่ว่าผู้ป่วยนั้นจะมารับบริการในวันและเวลาใดก็ตาม
2. **การจัดวางรูปแบบบริการ** ในการที่จะผลักดันให้ขั้นตอนการคัดแยกผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงนี้ นำมาถูกใช้เป็นขั้นตอนแรกของการมาเข้ารับบริการในหน่วยบริการอย่างแน่นอน โดยมีเป้าหมายหลักในเรื่องความปลอดภัยของผู้ป่วยที่มารอรับบริการในตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งต้องเป็นที่ยอมรับว่า รูปแบบการให้บริการในช่วงเวลา เช้า บ่ายและดึกของหน่วยบริการต่าง ๆ นั้น มีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหน่วยบริการขนาดเล็ก เช่น โรงพยาบาลชุมชนต่าง ๆ

หลักในการจัดวางรูปแบบบริการ ในการคัดแยกฯ นั้น สามารถทำความเข้าใจได้ง่ายมากขึ้น ด้วยการคำนึงถึงคำถาม 3 ข้อดังต่อไปนี้

1. การคัดแยกฯ นี้ ควรกระทำโดยใคร ?

คณะผู้จัดทำคู่มือเล่มนี้ ได้รวบรวมคำแนะนำคุณสมบัติของบุคลากรผู้กระทำการคัดแยกฯ ไว้ดังนี้

คำแนะนำ **คุณสมบัติเจ้าหน้าที่คัดกรอง** ควรมีลักษณะสำคัญ 10 ประการ

1. มีประสบการณ์ทางคลินิก เช่น รู้อาการ อาการแสดงของ ภาวะที่ส่งผลกระทบต่อชีวิต หรือมีความเสี่ยงสูง
2. มีเหตุผลในการตัดสินใจในการคัดกรอง ไม่อยู่บนพื้นฐานของ อารมณ์
3. กล้าตัดสินใจ เมื่อตัดสินใจแล้วมีความแน่วแน่ รวมถึงยอมรับ ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นมาแก้ไข
4. ใจเย็น สามารถทำงานท่ามกลางความกดดันได้
5. มีความสามารถในการสื่อสารกับผู้ป่วยและญาติ
6. มีความเสียสละ
7. มีความสามารถในการประสานงานติดต่อกับแผนกต่างๆใน โรงพยาบาล
8. มีความรู้เรื่องการจัดการทรัพยากร เพื่อให้สามารถจัดสรร ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม
9. มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา ไม่ยึดติดกับระบบ มากเกินไป แต่แก้ไขปัญหาให้เหมาะสม
10. มีปฏิภาณไหวพริบ หากมีเหตุไม่คาดฝัน ต้องสามารถจัดการ ได้อย่างเหมาะสม

2. สถานที่ ที่เหมาะสมที่จะทำการคัดแยกฯ ควรกำหนดไว้จุดใด?

1. ควรเป็นจุดแรก ที่ผู้ป่วยทุกคนเข้าถึงได้ง่ายและมองเห็นอย่าง เด่นชัด
2. ควรอยู่ไม่ห่างจากห้องฉุกเฉินมากนัก เนื่องจากในกรณีที่เกิด แยกและพบว่ามีความรุนแรงสูง จะสามารถเคลื่อนย้าย เข้ารับการดูแลตรวจรักษาได้อย่างทันท่วงที

3. ในกรณีที่พื้นที่ที่มีความกว้างขวาง การกำหนดจุดคัดแยกฯ อาจมีมากกว่า 1 จุด โดยสิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญ คือ จุดคัดแยกฯ ในทุก ๆ จุดนั้น ใช้แนวทางในการคัดแยกฯ เดียวกัน และสามารถประเมินได้ไม่มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดมาตรฐานการให้บริการที่จะสามารถลดการสูญเสียที่ไม่จำเป็นได้อย่างแท้จริง

3. ภายหลังจากผู้ป่วยได้รับการคัดแยกฯ แล้ว จะเข้ารับการรักษาได้ที่ห้องตรวจใด และมีขั้นตอนต่อไปอย่างไรบ้าง ?

1. ประเด็นนี้ คือการกำหนด ห้องตรวจรักษา ที่เหมาะสมในการจะให้บริการได้เหมาะสมที่สุด ซึ่ง ในแต่ละหน่วยบริการสามารถที่จะกำหนดได้เองให้เหมาะสมกับบริบทขององค์กร
2. สามารถยกประเด็นตัวอย่างที่น่าสนใจได้ ดังเช่น
 1. กรณีบาดแผลที่เป็นมานานไม่เกิน 24 ชั่วโมง ให้บริการตรวจรักษาที่ห้องฉุกเฉิน ซึ่งอย่างที่ทราบกันดีว่าการกำหนดชั่วโมงดังกล่าวนี้ มีความแตกต่างกันอย่างหลากหลาย เช่น 48 ชม. หรือ 72 ชม. ซึ่งทั้งนี้ทั้งนั้น ขึ้นกับการตกลงกันเป็นการภายในของแต่ละหน่วยบริการ
 2. การมาตัดฝีออกก่อนถึงกำหนดนัด
 3. ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมากแบบไม่มีอาการ
 4. ผู้ป่วยมาขอรับบริการฉีดยา หรือทำแผลเก่าทั้งหมดทั้งสิ้น การกำหนดจุดในการให้บริการเหล่านี้ เป็นการกำหนดภายในหน่วยบริการแต่ละแห่งโดยที่ผู้ป่วยเหล่านี้ ก็จะได้รับบริการคัดแยกฯ เช่นเดียวกับผู้ป่วยที่มาใช้บริการตรวจรักษารายอื่นๆ เช่นเดียวกัน

ตัวอย่างคำแนะนำในกระบวนการคัดกรอง

1. พยาบาลหรือผู้ทำหน้าที่คัดกรอง ควรประจำอยู่ที่จุดลงทะเบียนในการคัดกรองตลอดเวลา โดยผู้จัดการแผนกฉุกเฉินต้องจัดให้มีการผลัดเปลี่ยนเพื่อลงพักอย่างเหมาะสม
2. เมื่อมีผู้ป่วยเข้ามาต้องกล่าวทักทายผู้ป่วยและญาติอย่างเป็นทางการ และมีความเห็นอกเห็นใจในความไม่สุขสบายของผู้มารับบริการ
3. ระบุความถูกต้องของผู้ป่วย ด้วยการถามชื่อ นามสกุล อายุ ให้ถูกต้อง
4. ทำการประเมินด้วย "สายตา" อย่างคร่าวๆ เพื่อค้นหาภาวะฉุกเฉินชีวิต หรือภาวะเสี่ยงก่อน
5. ใช้ระบบคัดกรอง ในการคัดกรองอย่างเหมาะสม โดยทำการวัดสัญญาณชีพ วัดค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือดจากปลายนิ้ว การซักประวัติอาการนำ ซักประวัติอาการและอาการแสดงทางการพยาบาล เพื่อใช้ในการคาดการณ์ภาวะหรือโรคของผู้ป่วยคร่าวๆ ในบางระบบอาจเป็นการคาดการณ์ทรัพยากรที่ต้องใช้ในผู้ป่วยรายนี้
6. บันทึกผลของการประเมิน สัญญาณชีพ ประวัติที่ซักได้ และ ระดับของการคัดกรอง ลงในแบบบันทึก
7. นำผู้ป่วยเข้าสู่พื้นที่ให้การรักษาเมื่อมีความจำเป็น
8. รายงานการคัดกรอง และส่งต่อแบบบันทึกให้กับพยาบาลผู้ทำการรักษาและแพทย์ แล้วกลับไปประจำที่จุดคัดกรอง
9. ให้ข้อมูลผู้ป่วยและญาติ เกี่ยวกับระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องรอคอย ตามระดับการคัดกรองที่กำหนดไว้
10. การคัดกรองเป็นกระบวนการที่ไม่หยุดนิ่ง ผู้ป่วยที่คัดกรองไปแล้ว และจำเป็นต้องรอที่บริเวณจุดรอตรวจ ควรมีการคัดกรองซ้ำตามความเหมาะสม
11. แจ้งผู้ป่วยและญาติให้ทำการแจ้งพยาบาลคัดกรองเมื่อมีอาการเปลี่ยนแปลง

นโยบายและการปฏิบัติ

ก่อนการเปลี่ยนแปลงแนวทางใหม่ จำเป็นต้องทบทวนนโยบายเกี่ยวกับการคัดกรองทั้งหมด ซึ่งเกี่ยวข้องกับฝ่ายต่าง ๆ

ตัวอย่างของคำถามที่ควรเขียนไว้ในนโยบาย

1. ผู้ป่วยประเภทไหนบ้างที่พบในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินมีความแตกต่างกันในแต่ละโรงพยาบาล เพราะเกี่ยวกับโครงสร้างของห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน และการบริหารจัดการผู้ป่วย
2. สถานที่ใช้ตรวจผู้ป่วยระดับ 2 ใช้บริเวณใดบ้าง
3. สถานที่บริเวณ fast-track เหมาะสำหรับผู้ป่วยระดับไหน
4. ควรมีผู้ผ่านการฝึกอบรมจนได้ใบประกาศแนวทางใหม่อยู่ที่บริเวณการคัดกรอง และการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรผู้ทำการคัดแยกการวางแผนการให้ความรู้เกี่ยวกับ “MOPH” ED. Triage Guideline การให้คำแนะนำเกี่ยวกับการแนวทางใหม่ การฝึกอบรม ทั้งหมดนี้ ล้วนแล้วแต่เป็นปัจจัยให้เกิดผลสำเร็จที่ดีในการสร้างความเข้าใจใหม่

อ้างอิง

Moskop JC Iserson KV. "Triage in medicine, part I: Concept, history and types." *Ann emerg med.*, 2007: 49(3):275-81.

Tanabe P, Travers DA, Rosenau AM, Eitel DR Gilboy N. *Emergency Severity Index, Version 4: Implementation Handbook*. Rockville, MD: AHRQ Publication No. 05-0046-2, May 2005.

ภุมรินทร์ แซ่ลิ้ม. "ระบบการคัดกรองผู้ป่วยฉุกเฉินนั้นสำคัญไฉน."