

Mass Casualty Management

ธีรศักดิ์ จีรวงศ์บุญรอด

อุบัติเหตุหมู่ (Mass casualty incident, MCI) คือ อุบัติเหตุหมู่ อุบัติเหตุขนาดใหญ่หรืออุบัติเหตุเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหันทำให้เกิดผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตเป็นจำนวนมากในช่วงระยะเวลาสั้นๆ และมีความรุนแรงเกินกว่าจะใช้ทรัพยากรช่วยชีวิตที่มีในขณะนั้นทำการช่วยเหลือแก้ไขได้ในระยะเวลาอันสั้น จำต้องระดมกำลังความช่วยเหลือจากทุกแผนกในโรงพยาบาลโดยอาจจำเป็นต้องส่งผู้ป่วยไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลอื่นๆ ทั้งในและนอกจังหวัด

ตัวอย่างของ MCI เช่น อุบัติเหตุรถยนต์ชนกันหลายคัน เหตุทะเลาะวิวาท ความวุ่นวายทางการเมือง ไฟไหม้อาคารบ้านเรือน ท้องร่วงเฉียบพลันหมู่ การได้รับสารพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม การอพยพย้ายถิ่นน้ำท่วมใหญ่ ภัยแล้งสำคัญในการตอบสนองต่อเหตุอุบัติเหตุหมู่ (MCI) คือการเรียกร้องขอความช่วยเหลือและเตรียมพร้อมกำลังบุคลากรและทรัพยากรให้พร้อมเพรียงอย่างรวดเร็ว

การคัดแยก (Triage) มาจากคำว่า Trier ในภาษาฝรั่งเศสแปลว่ากลั่นกรองหรือคัดแยกประเภท (to sort) เป็นกระบวนการที่จำเป็นในกรณีที่ผู้ป่วยมีจำนวนมากเกินกว่าบุคลากรที่ให้การช่วยเหลือเพื่อให้ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีโอกาสรอดชีวิตโดยจัดกลุ่มผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงให้รวดเร็วอย่างเหมาะสมตามลำดับความเร่งด่วนของการเจ็บป่วย ณ สถานการณ์เดียวกันและสามารถส่งผู้ป่วยให้ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลที่เหมาะสมต่อไป

ระบบการคัดแยก (Triage System)

ระบบการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุจะแตกต่างกับการคัดแยกในห้องฉุกเฉิน

ของโรงพยาบาลโดยในทางปฏิบัติการคัดแยกผู้ป่วย ณ จุดเกิดเหตุจะมีการคัดแยกอย่างน้อย 2 ครั้งดังนี้

1. การคัดแยกครั้งแรก (Primary triage or Triage sieve) กระทำ ณ จุดเกิดเหตุในตำแหน่งที่พบผู้ป่วยเป็นการตรวจผู้ป่วยอย่างรวดเร็ว ในต่างประเทศผู้ที่ทำการคัดแยกมักจะเป็นนักดับเพลิงหรือบุคลากรที่ผ่านการอบรมการกู้ชีพ (EMT) ส่วนใหญ่จะใช้ START Triage System (ในผู้ใหญ่) และ jump START Triage System (ในเด็ก) ส่วนในประเทศไทยจะทำการสอนให้กับผู้ปฏิบัติการฉุกเฉินตามหลักสูตรการศึกษาที่สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติเป็นผู้กำหนด

2. การคัดแยกครั้งที่ 2 (Secondary triage or Triage sort) กระทำที่จุดรักษาพยาบาล (Treatment area) โดย ณ จุดนี้จะเป็นบริเวณที่มีความปลอดภัยมีบุคลากรและอุปกรณ์มากขึ้น ผู้ที่ทำการคัดแยกควรจะเป็นพยาบาลหรือแพทย์ที่ผ่านการอบรมกู้ชีพในประเทศไทย การคัดแยกครั้งที่ 2 นั้นสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติได้ทำการสอนโดยใช้ Triage revised trauma score (TRTS) ให้กับผู้ปฏิบัติการฉุกเฉินด้วย

การจัดกลุ่มผู้ป่วย (Triage Categories)

แบ่งผู้ป่วยเป็น 4 กลุ่มโดยใช้หลักการง่าย ๆ ว่า IDME (ตารางที่ 1) จากตารางที่ 2 เป็นการจัดลำดับการรักษาและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยก่อน-หลังจะพบ

ตารางที่ 1 Mnemonic IDME

| Mnemonic | Description | color |
|----------|-----------------------------------|---------------|
| I | Immediate | Red |
| D | Delayed | Yellow |
| M | Minor or Minimal (hold) | Green |
| E | Expectant (likely to die or dead) | Black or Blue |

- I คือผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลรักษาเพื่อช่วยชีวิตอย่างเร่งด่วน
- D คือผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลรักษาภายใน 2-4 ชั่วโมงมิฉะนั้นจะเป็นอันตรายถึงชีวิต
- M คือผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรงสามารถรอดได้นานเกิน 24 ชั่วโมง
- E คือผู้ป่วยที่มีอาการหนักมีโอกาสรอดชีวิตน้อยอาจจะเสียชีวิตได้แม้ให้การดูแลรักษาอย่างเต็มที่

ตารางที่ 2 Priority for treatment and transport of the patients at a Mass-Casualty Incidents (MCI)

| Triage Category | Typical Injuries |
|--|--|
| Red tag: first priority (immediate) - Patients who need immediate care and transport - Treatment these patients first, and transport as soon as possible | - Airway and breathing difficulties - Uncontrolled or severe bleeding - Severe medical problem - Signs of shock (hypotension) - Severe burns - Open chest or abdominal injuries |
| Yellow tag : secondary priority (delayed) - Patients who need treatment and transport can be temporarily delayed | - Burns without airway problems - Major or multiple bone or joint injuries - Back injuries with or without spinal cord damage |
| Green tag : third priority, minimal (walking wounded) - Patients who require minimal or no treatment and transport can be delayed until last | - Minor fracture - Minor soft-tissue injuries |
| Black tag : fourth priority (expectant) - Patients who are already dead or have little chance for survival; treat salvageable patients before treating these patients | - Obvious death - Obviously non-survivable injury, such as major open brain trauma - Respiratory arrest (if limited resources) - Cardiac arrest |

Chapter 38 Incident Management: Emergency Care and Transportation of sick and Injured Tenth Edition, Andrew N. Pollak, MD, FAAOS

ว่า ผู้ป่วยกลุ่มที่ 1 (Red tag) ที่ได้รับการรักษาและเคลื่อนย้ายเป็นอันดับแรกจะเป็นผู้ป่วยที่มีปัญหาเกี่ยวกับ ABCs, บาดเจ็บที่ศีรษะหรือมีภาวะช็อก ผู้ป่วยกลุ่มที่ 2 (Yellow tag) จะได้รับการรักษาและเคลื่อนย้ายลำดับถัดมาเป็นผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บในระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่ไม่มีปัญหาทางเดินหายใจหรือภาวะช็อก ผู้ป่วยกลุ่มที่ 3 (Green tag) เป็นผู้ป่วยที่สามารถเดินได้และมีปัญหาที่ระบบเนื้อเยื่อ (Soft-tissue injury), มีบาดแผลฟกช้ำ (Contusions), บาดแผลถลอก (Abrasions), และบาดแผลฉีกขาด (Lac-

erations) และผู้ป่วยกลุ่มที่ 4 (Black tag) จะได้รับการดูแลรักษาและเคลื่อนย้ายเป็นลำดับสุดท้าย โดยจะเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีโอกาสรอดชีวิตน้อยเช่นผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บที่ศีรษะแตกและมีสมองไหลหรือผู้ป่วยที่หัวใจหยุดเต้นหรือไม่หายใจ

ป้ายการคัดแยก (Triage tags)

ในปัจจุบันจะพบว่ามีการคัดแยกหลายแบบแล้วแต่หน่วยงานหรือโรงพยาบาลในแต่ละแห่งจะใช้จุดประสงค์หลักในการใช้ป้ายคัดแยกจะต้องใช้ง่ายมองเห็นสีได้ชัดเจนทนทานและกันน้ำ เช่น

Triage tag (ribbon) ใช้ง่ายสะดวกควรรีใช้วัสดุทนทานและกันน้ำ แต่ไม่สามารถเขียนรายละเอียดได้ เหมาะสำหรับกรณีการคัดแยกครั้งแรก (Primary triage or Triage sieve) กระทำ ณ จุดเกิดเหตุที่ไม่ปลอดภัยและต้องการเคลื่อนย้ายอย่างเร่งด่วนไปที่จุดรักษาพยาบาล (Treatment area)

Medical triage tag มีหลายแบบแล้วแต่ว่าหน่วยกู้ชีพจะใช้แบบใด มาตรฐานการใช้สีจะใช้เป็นสากลทั่วโลกโดยในประเทศไทยสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติใช้ป้ายการคัดแยกคล้ายกับสหราชอาณาจักร (UK) ดังรูปที่ 3 โดยใช้เป็นแผ่นพับได้ใส่ในซองพลาสติกและใช้การคัดแยกครั้งแรก (Primary triage or Triage sieve) พับสีที่ใช้ในการคัดแยกโดยยังไม่ต้องเขียนรายละเอียดส่วนการคัดแยกครั้งที่ 2 (Secondary triage or Triage sort) ให้เขียนรายละเอียดลงในแผ่นพับ



รูปที่ 1

CONTAMINATED

FRONT

Personal Property Receipt/ Evidence Tag

Destination: _____

Via: _____

TRIAGE TAG

AUTO INJECTOR

VITAL SIGNS

| | | | |
|------|---------------|-------|-------------|
| Time | BP | Pulse | Respiration |
| Time | Drug Solution | Dose | |

MORGUE

| | |
|--|--|
| IMMEDIATE Life-Threatening Injury | IMMEDIATE Life-Threatening Injury |
| DELAYED Serious Non-Life-Threatening | DELAYED Serious Non-Life-Threatening |
| MINOR Walking Wounded | MINOR Walking Wounded |

BACK

Comments/Information

Patient's Name: _____

RESPIRATIONS YES NO

PERFUSION > 2 SEC < 2 SEC

MENTAL STATUS ORIENT DISORIENT

Move the Walking Wounded **MINOR**

No Respirations After Head Thr **MORGUE**

Respirations - Over 30 **IMMEDIATE**

Perfusion - Capillary Refill Over 2 Seconds **IMMEDIATE**

Monitor Status - Unable to Follow Simple Commands **IMMEDIATE**

Otherwise **DELAYED**

PERSONAL INFORMATION

NAME: _____

ADDRESS: _____

CITY: _____ ST: _____ ZIP: _____

PHONE: _____

COMMENTS: _____

MORGUE
Pulseless/Non-Breathing

IMMEDIATE Life-Threatening Injury

IMMEDIATE Life-Threatening Injury

DELAYED Serious Non-Life-Threatening

DELAYED Serious Non-Life-Threatening

MINOR Walking Wounded

MINOR Walking Wounded

CONTAMINATED

รูปที่ 1 Santa Barbara county

A 956171

A 956171

A 956171

METAS
JOURNAL OF CIVIL DEFENSE
P.O. BOX 510, STANIS, FLORIDA 32081, U.S.A.

0 + 0

I A 956171

II A 956171

III A 956171

Rx

iv im

0 + 0

I A 956171

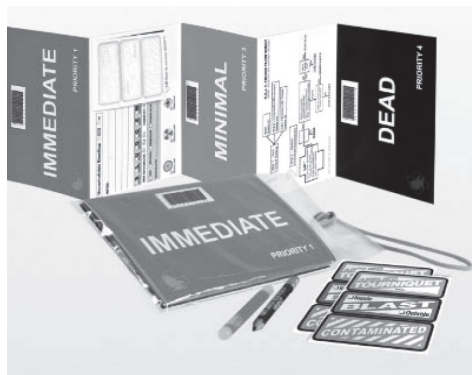
II A 956171

III A 956171

รูปที่ 2 Help Japan



รูปที่ 3 TSG smart triage tags from the UK



รูปที่ 4 North American Rescue

วิธีปฏิบัติในการทำการคัดแยกครั้งแรก (Primary triage or Triage sieve)

โดยแบ่งผู้ป่วยเป็น 4 ประเภทเพื่อการจัดลำดับการลำเลียงผู้ป่วยก่อน-หลัง

1. Immediate - Red-Priority-1(P-1)
2. Delayed - Yellow-Priority-2(P-2)
3. Hold - Green-Priority-3(P-3); (ambulatory patients; "walking wounded")

4. Decreased - Black - Priority-0(P-0)

Triage system แบ่งเป็น 2 ระบบคือ

1. Start Triage System (ใช้ในผู้ใหญ่)

START Triage System เป็นคำย่อของ Simple Triage and Rapid Treatment เป็นการคัดแยกที่พัฒนามาจาก the Newport Beach (California) Fire and Marine Department ซึ่งได้รับความร่วมมือจากบุคลากรของ Hoag Hospital ใน Newport Beach มักใช้คัดกรองครั้งแรกในผู้ใหญ่กระทำ ณ จุดเกิดเหตุในตำแหน่งที่พบผู้ป่วยเป็นการตรวจผู้ป่วยอย่างรวดเร็วโดยใช้เวลาตรวจน้อยกว่า 30 วินาทีในแต่ละคนในประเทศไทยผู้ที่ทำการคัดแยกมักจะเป็นบุคลากรที่ไปกับรถพยาบาลหรือบุคลากรที่ผ่านการอบรมการกู้ชีพ (EMT) สามารถกระทำดังนี้

1. ผู้ป่วยเดินได้เองหรือไม่ (The ability to walk) ถ้าเดินได้เองให้อยู่ในกลุ่ม Minor Priority 3 (สีเขียว)

2. ผู้ป่วยเดินไม่ได้ให้ประเมิน RPM (Respirations Perfusion Mental status) ดังแผนภูมิ

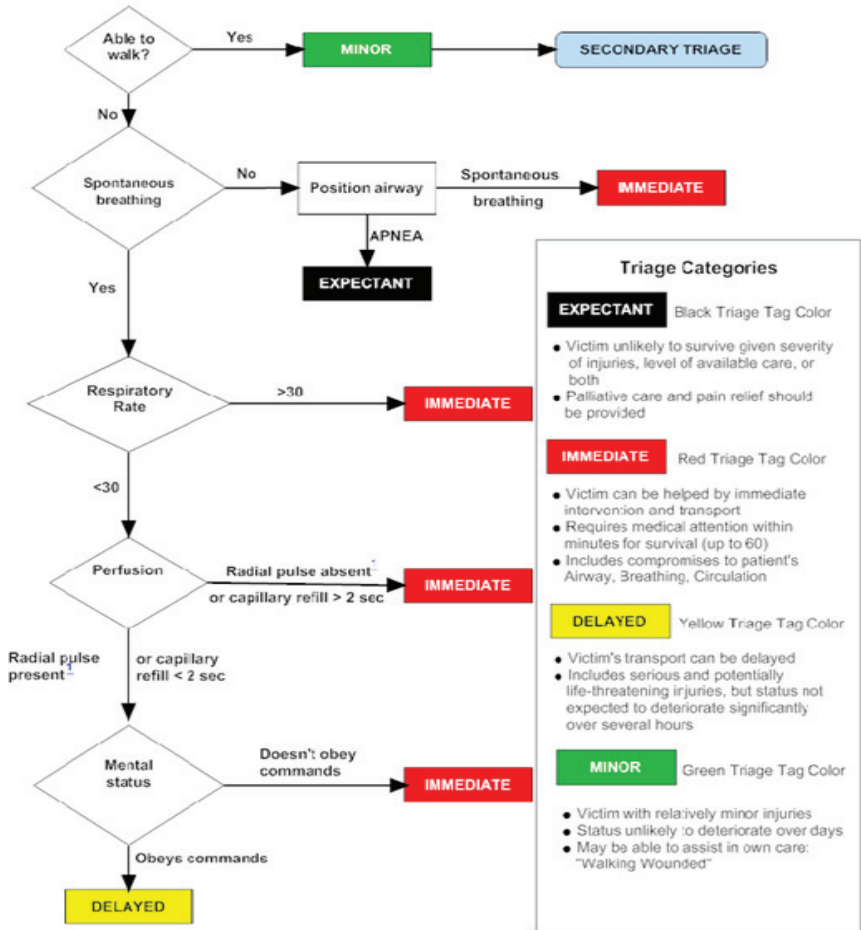
Respirations เมื่อช่วยหายใจโดยการจัดท่าเปิดทางเดินหายใจ (Position airway) แล้วผู้ป่วยไม่หายใจเป็น Decreased - Black - Priority-0 (P - 0) แต่ถ้าผู้ป่วยหายใจเป็น Immediate - Red - Priority-1(P-1) ส่วนผู้ป่วยหายใจได้เองอัตราการหายใจ >30 ครั้ง/นาทีเป็น Immediate - Red - Priority-1(P-1) อัตราการหายใจ <30 ครั้ง/นาทีให้ดู Perfusion ต่อ

Perfusion (Radial pulse or capillary refill) ผู้ป่วยไม่มีชีพจรหรือ capillary refill > 2 วินาทีและหยุดเลือดได้เป็น Immediate - Red - Priority-1(P-1) ส่วนผู้ป่วยมีชีพจรหรือ capillary refill < 2 วินาทีให้ดู Mental status ต่อ

Mental status ผู้ป่วยที่ไม่สามารถทำตามคำสั่งง่ายๆ ได้เป็น Immediate - Red - Priority-1(P-1) แต่ถ้าทำตามคำสั่งง่ายๆ ได้เป็น Delayed - Yellow - Priority-2(P-2)

2. Jump START Triage System (ใช้ในเด็ก)

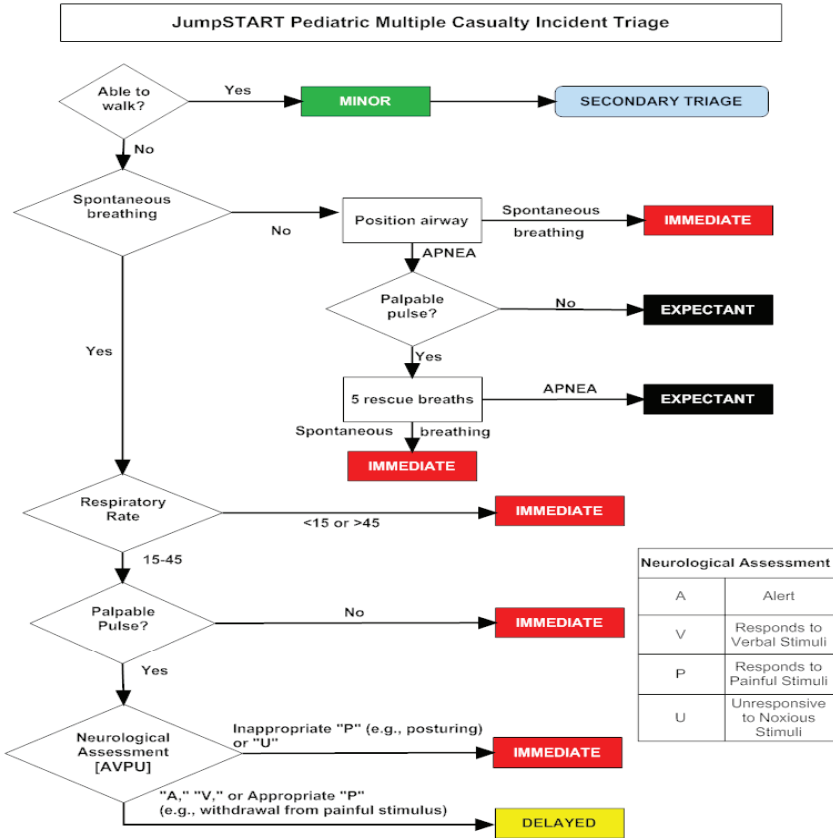
ในปี 1995 Dr.Lou Roming ซึ่งเป็นกุมารแพทย์ (Pediatric emergency)



แผนภูมิที่ 1 Start Adult Triage System

และแพทย์ฉุกเฉิน (EMS physician) พบว่ายังมีจุดอ่อนในการใช้ START Triage System ในเด็กจึงได้ทำการปรับปรุงและพัฒนาการคัดกรองขึ้นมาใหม่โดยใช้ชื่อว่า Jump START Triage ดังนี้

1. ผู้ป่วยเด็กเดินได้เองหรือไม่ (The ability to walk) ถ้าเดินได้เองให้อยู่ในกลุ่ม Minor Priority 3 (สีเขียว)
2. ผู้ป่วยเด็กเดินไม่ได้ให้ประเมิน Breathing RPM (Respirations Perfusion

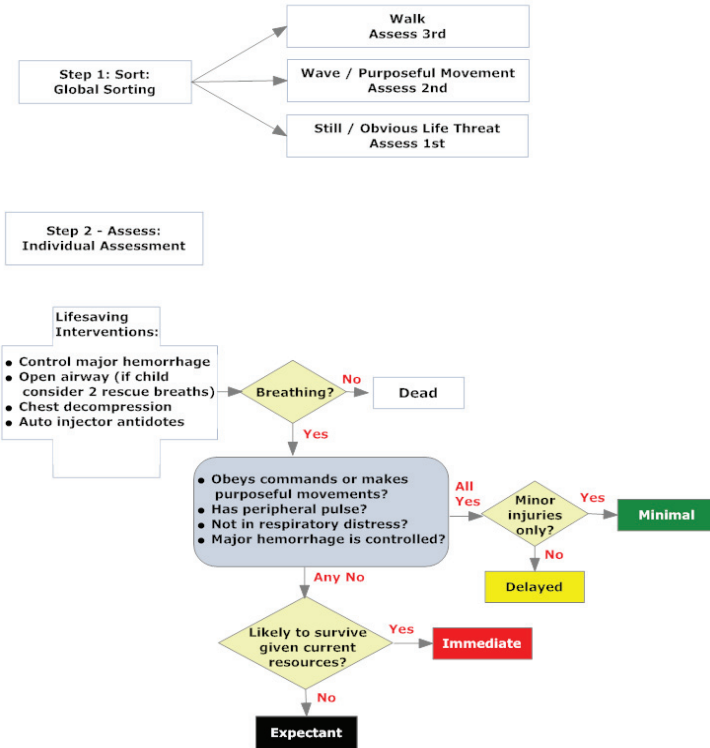


Use JumpSTART if the Patient appears to be a child.

Use an adult system, such as START, if the patient appears to be a young adult.

Triage Categories

| | |
|--|--|
| <p>EXPECTANT Black Triage Tag Color</p> <ul style="list-style-type: none"> Victim unlikely to survive given severity of injuries, level of available care, or both Palliative care and pain relief should be provided | <p>DELAYED Yellow Triage Tag Color</p> <ul style="list-style-type: none"> Victim's transport can be delayed Includes serious and potentially life-threatening injuries, but status not expected to deteriorate significantly over several hours |
| <p>IMMEDIATE Red Triage Tag Color</p> <ul style="list-style-type: none"> Victim can be helped by immediate intervention and transport Requires medical attention within minutes for survival (up to 60) Includes compromises to patient's Airway, Breathing, Circulation | <p>MINOR Green Triage Tag Color</p> <ul style="list-style-type: none"> Victim with relatively minor injuries Status unlikely to deteriorate over days May be able to assist in own care: "Walking Wounded" |



Adapted from: SALT mass casualty triage: concept endorsed by the American College of Emergency Physicians, American College of Surgeons Committee on Trauma, American Trauma Society, National Association of EMS Physicians, National Disaster Life Support Education Consortium, and State and Territorial Injury Prevention Directors Association. Disaster Med Public Health Prep. 2008 Dec;2(4):245-6. [PubMed Citation]

แผนภูมิที่ 3

Mental status) ดังแผนภูมิที่ 1-3

Breathing ในเด็กให้เพิ่มการคลำชีพจรด้วยถ้าไม่มีชีพจรให้เป็น Decreased - Black - Priority-0(P-0) แต่ถ้ามีชีพจรให้ช่วยหายใจ 5 ครั้ง โดยเมื่อช่วยหายใจครบแล้วผู้ป่วยเด็กยังไม่หายใจถึงจะให้เป็น Decreased - Black - Priority-0(P-0) ส่วนผู้ป่วยเด็กเมื่อทำการช่วยหายใจ 5 ครั้งแล้วหายใจให้เป็น Immediate - Red-Priority-1(P-1)

Respirations อัตราการหายใจ <15 หรือ >45 ครั้ง/นาทีเป็น Immediate -

Red - Priority-1(P-1) ส่วนอัตราการหายใจ 15-45 ครั้ง/นาทีให้ประเมินที่ชีพจร

Perfusion (Palpable pulse?) คลำชีพจรไม่ได้เป็น Immediate - Red - Priority-1(P-1) ถ้าคลำชีพจรได้ให้ประเมินระดับความรู้สึกตัวต่อ

Mental status(Neurological assessment: AVPU)

- A-Alert
- V-Responds to verbal stimuli
- P-Responds to Painful stimuli
- U-Unresponds to Noxious stimuli

วิธีปฏิบัติในการทำการคัดแยกครั้งที่ 2 (Secondary triage or Triage sort)

ใช้ SALT Mass Casualty Triage Algorithm (Sort, Assess, Lifesaving Interventions, Treatment/Transport)

บรรณานุกรม

1. ตำราประกอบกรอบรวมหลักสูตรพนักงานฉุกเฉินการแพทย์เวชกรฉุกเฉินระดับต้น : Emergency Medical Technician-Basic: (EMT-B) พิมพ์ครั้งที่ 2. กุมภาพันธ์ 2555. บริษัทฮอว์นทูบีพับลิชซิ่งจำกัด: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.); 2555. หน้า 354-61.
2. Barbara Aehlert, RN. Emergency Medical Technician: EMT in Action (second Edition). McGraw-Hill Emergency Care. Chapter 49 Multiple-Casualty Incidents. page 838-43.
3. Andrew N. Pollak, MD, FAAOS. Emergency Care and Transportation of the Sick and Injured. (Tenth Edition) AAOS. Jones and Bartlett publishers. Chapter 38 Incident Management page 1396-400.
4. Chemical Hazards Emergency Medical Management (CHEMM) <http://chemm.nlm.nih.gov/index.html> Copyright, Privacy, Accessibility, Disclaimers U.S. Department of Health & Human Services, Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response, National Library of Medicine