



แนวทางการปฏิบัติ
เพื่อการส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉินระหว่างโรงพยาบาล
ในเขตจังหวัดขอนแก่น



กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลขอนแก่น



ได้รับการสนับสนุนจากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

ผู้เรียบเรียง :

กร โชติชัยสถิตย์ แพทยศาสตรบัณฑิต

กิตติชัย โพธิ์ดีม แพทยศาสตรบัณฑิต

เจนวิธ ประเสริฐศิริวัฒน์ แพทยศาสตรบัณฑิต

ณณาวดี กวีณัฐยานนท์ แพทยศาสตรบัณฑิต วุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

ณัฐพงษ์ เขียวคำ แพทยศาสตรบัณฑิต

ณัฐพล จันทรม แพทยศาสตรบัณฑิต

ณัฐพล ตริทิพย์สถิต แพทยศาสตรบัณฑิต

ธงชัย มีไกรลาด พยาบาลศาสตรบัณฑิต

นิสาชล แซ่เล่า แพทยศาสตรบัณฑิต

ปิยฉัตร ศศิภัทรพงศ์ แพทยศาสตรบัณฑิต วุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

พรเลิศ ปลื้มจิตต์มงคล แพทยศาสตรบัณฑิต วุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

พรทิพา ตันติบัณฑิต แพทยศาสตรบัณฑิต วุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

พัทธนียา บุตรอ่อน แพทยศาสตรบัณฑิต

พิมพ์ชนก ปัตตาลาคะ แพทยศาสตรบัณฑิต

มัลลิกา บุญยัง แพทยศาสตรบัณฑิต

รสรกร คล้ายอ่างทอง แพทยศาสตรบัณฑิต

รัฐระวี พัฒนรัตน์โมฬี แพทยศาสตรบัณฑิต วุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

รัตติยา บรรจุงาม แพทยศาสตรบัณฑิต วุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

ฤทัยรัตน์ เข้มพิมาย พยาบาลศาสตรบัณฑิต

วลัยลักษณ์ สายธนู แพทยศาสตรบัณฑิต

วิศรุต สุดสะอาด พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขา การพยาบาลผู้ใหญ่

วีรศักดิ์ พงษ์พุทธา แพทยศาสตรบัณฑิต วุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

ศิริลักษณ์ ฐะจี แพทยศาสตรบัณฑิต

เศรษฐพงษ์ ฐนรัตน์ แพทยศาสตรบัณฑิต วุฒิบัตรผู้เชี่ยวชาญสาขาเวชศาสตร์ฉุกเฉิน

อาสาพห์ ประภาธรรม แพทยศาสตรบัณฑิต

อุกฤษณ์ เหลืองเพชรภรณ์ แพทยศาสตรบัณฑิต

บรรณาธิการ : เศรษฐพงษ์ ฐนรัตน์ พรทิพา ตันติบัณฑิต รัตติยา บรรจุงาม

ออกแบบปก : ณณาวดี กวีณัฐยานนท์

Free download : em.kkh.go.th

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลขอนแก่น 2560

เลขที่ 56 ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000 โทร 043-336789 ต่อ 3804

คำนำ

ในระบบบริการสุขภาพของประเทศไทย การส่งต่อผู้ป่วยเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากโรงพยาบาลแต่ละแห่งมีบุคลากรทางการแพทย์ อุปกรณ์การแพทย์ที่แตกต่างกัน ซึ่งทำให้ศักยภาพในการรับดูแลผู้ป่วยไม่เท่ากัน จึงต้องส่งผู้ป่วยจากโรงพยาบาลชุมชน หรือโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถในการรักษาบางโรคที่จำกัด เพื่อให้การดูแลด้วยทีมบุคลากรที่เหมาะสม อุปกรณ์การแพทย์ที่เหมาะสม เครื่องมือหรือการตรวจเพื่อการวินิจฉัยที่ซับซ้อนมากขึ้น

โรงพยาบาลขอนแก่นเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิขนาดใหญ่ มีศักยภาพให้การดูแลผู้ป่วยหนัก มีความรุนแรงของโรคสูงและมีความซับซ้อนในการวินิจฉัย โรงพยาบาลขอนแก่นมีแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญสูงหลากหลายเฉพาะทาง สมรรถภาพการดูแลของพยาบาลวิชาชีพและเจ้าหน้าที่อื่นๆ ทำให้การรักษาพยาบาลมีประสิทธิภาพสูง สามารถให้การรับดูแลผู้ป่วยในเขตจังหวัดขอนแก่นและพื้นที่ใกล้เคียงในเขตบริการสุขภาพที่ 7 ได้

เนื่องจากสภาพหรือสิ่งแวดล้อมบนรถพยาบาล อุปกรณ์การแพทย์ที่มีขีดจำกัด ตลอดจนประสบการณ์ของบุคลากรผู้ปฏิบัติหน้าที่นำส่งผู้ป่วยมีความหลากหลาย ทำให้มีผู้ป่วยบางรายที่มีอาการแยลงระหว่างการนำส่งจากโรงพยาบาลชุมชนมายังโรงพยาบาลขอนแก่น มีพยาธิสภาพที่รุนแรงมากขึ้น และอาจเพิ่มอัตราการเสียชีวิตได้ ดังนั้นกลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉินจึงได้จัดทำหนังสือคู่มือเล่มนี้ขึ้นมา โดยได้รับทุนสนับสนุนจาก สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ซึ่งเนื้อหาเหมาะสำหรับบุคลากรผู้ปฏิบัติหน้าที่นำส่งผู้ป่วย ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพ นักปฏิบัติฉุกเฉินทางการแพทย์ (Paramedics) และผู้ที่สนใจเพื่อใช้ในการเตรียมผู้ป่วยรวมทั้งการแก้ปัญหาที่สำคัญๆ ที่สามารถพบได้บ่อยในรถพยาบาลขึ้นมา เป็นประโยชน์ในการส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาล ลดความพิการและลดอัตราการเสียชีวิตได้

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

ส่วนที่ 1 การช่วยเหลือและหัตถการบนรถพยาบาล

หอบ ออกซิเจนในเลือดต่ำ (Dyspnea and Hypoxia) พิมพ์ชนก ปัตตาสาละ	1
หัวใจเต้นช้า (Bradycardia) ณัฐพงษ์ เขียวคำ	3
หัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia) พรเลิศ ปลื้มจิตต์มงคล	5
ความดันโลหิตต่ำ ช็อก (Hypotension and Shock) มัลลิกา บุญยัง	8
การช่วยฟื้นคืนชีพสำหรับผู้ป่วย Cardiac Arrest พรทิพา ดันติบัณฑิต	10
การห้ามเลือดสำหรับผู้บาดเจ็บ (Bleeding Control for Trauma) กร โชติชัยสถิตย์	12
ระดับการรู้สติของผู้ป่วยลดลง (Alteration of Consciousness) ณฏวาทิ กวินัญญานนท์	13
ชัก (Seizure) รสกร คล้ายอ่างทอง	15
ปฏิกิริยาแพ้ชนิดรุนแรงชนิด Anaphylaxis นิสาลักษณ์ แซ่เล้า	17
หัตถการเจาะระบายลม Needle Thoracostomy ณัฐพล จันทรม	18
หัตถการติดตั้ง AED (Automated External Defibrillator) กิตติชัย โพธิ์ตม	19
หัตถการ Transcutaneous Pacemaker อาสาพร ภาระธรรม	20
หัตถการยึดตรึงกระดูกเชิงกราน (Pelvic wrap) มัลลิกา บุญยัง	22
Basic EKG สำหรับผู้ปฏิบัติการนำส่ง ปิยฉัตร ศศิภัทรพงศ์	23
การให้ยาสำหรับผู้ป่วยเด็ก (Pediatrics recommendation) พัทธนิยา บุตรอ่อน	26
การให้ยาสำหรับผู้ใหญ่ (Adult recommendation) อุกฤษณ์ เหลืองเพชรภรณ์	27

ส่วนที่ 2 การดูแลเฉพาะโรคและ Fast Track

Severe Head Injury Fast track วลัยลักษณ์ สายธนู	28
Trauma Fast track ศิริลักษณ์ รุขะจี	31
การดูแลโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน (Stroke Fast track) เจนวิธ ประเสริฐศิริวัฒน์	33
กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST Elevate (STEMI Fast track) ณัฐพล ตรีทิพย์สถิต	38
Fast track สำหรับผู้ป่วยเด็ก / ทารกวิกฤต เศรษฐพงษ์ ธนุรัตน์	41
สตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูง (High risk Pregnancy Fast track) เศรษฐพงษ์ ธนุรัตน์	45
การดูแลผู้ป่วยเลือดออกทางเดินอาหารส่วนต้น (UGIH) รัตติยา บรรจงาม	48
การดูแลผู้ป่วย Traumatic Brain Injury (TBI) วีรศักดิ์ พงษ์พุทรา	49
แนวทางการดูแลผู้ป่วย Multiple Trauma เจนวิธ ประเสริฐศิริวัฒน์	51

ส่วนที่ 3 แนวปฏิบัติก่อนการส่งต่อ

แนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย ยาและอุปกรณ์บนรถพยาบาล รัฐระวี พัฒนรัตนโมที	53
แนวทางการยึดตรึงผู้ป่วยก่อนการนำส่ง ธงชัย มีไกรลาด	60
แนวปฏิบัติการใช้ TeReM ฤทัยรัตน์ เข้มพิมาย	61
แนวทางการปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง ER Call center วิศรุต สุดสะอาด	62

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 1 Hypoxia and Dyspnea managements during inter-hospital transfer Algorithm	2
แผนภูมิที่ 2 Adult Bradycardia Algorithm	4
แผนภูมิที่ 3 Tachycardia with Pulse Algorithm	6
แผนภูมิที่ 4 Adult Hypotension or shock Algorithm	9
แผนภูมิที่ 5 Adult Cardiac Arrest Algorithm	11
แผนภูมิที่ 6 Bleeding Control Algorithm for Trauma Patients	12
แผนภูมิที่ 7 Alteration of consciousness Algorithm	14
แผนภูมิที่ 8 การดูแลผู้ป่วยขณะมีอาการชักบนรถพยาบาล	16
แผนภูมิที่ 9 แนวทางปฏิบัติทางคลินิกของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ	29
แผนภูมิที่ 10 การดูแลผู้ป่วย Severe Head Injury Fast track ก่อนการนำส่ง	30
แผนภูมิที่ 11 แนวทางปฏิบัติ Trauma Fast Track	32
แผนภูมิที่ 12 การวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นสำหรับผู้ป่วย Acute Stroke ที่โรงพยาบาลชุมชน	33
แผนภูมิที่ 13 การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจชนิด STEMI	40
แผนภูมิที่ 14 แนวปฏิบัติสำหรับการส่งต่อผู้ป่วย Fast Track เด็ก / ทารกวิกฤต	43
แผนภูมิที่ 15 แนวปฏิบัติสำหรับการส่งต่อผู้ป่วย Fast Track เด็ก / ทารกวิกฤต ณ ห้องฉุกเฉิน	44
แผนภูมิที่ 16 การดูแลเมื่อการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัวสำหรับผู้ป่วย TBI	50

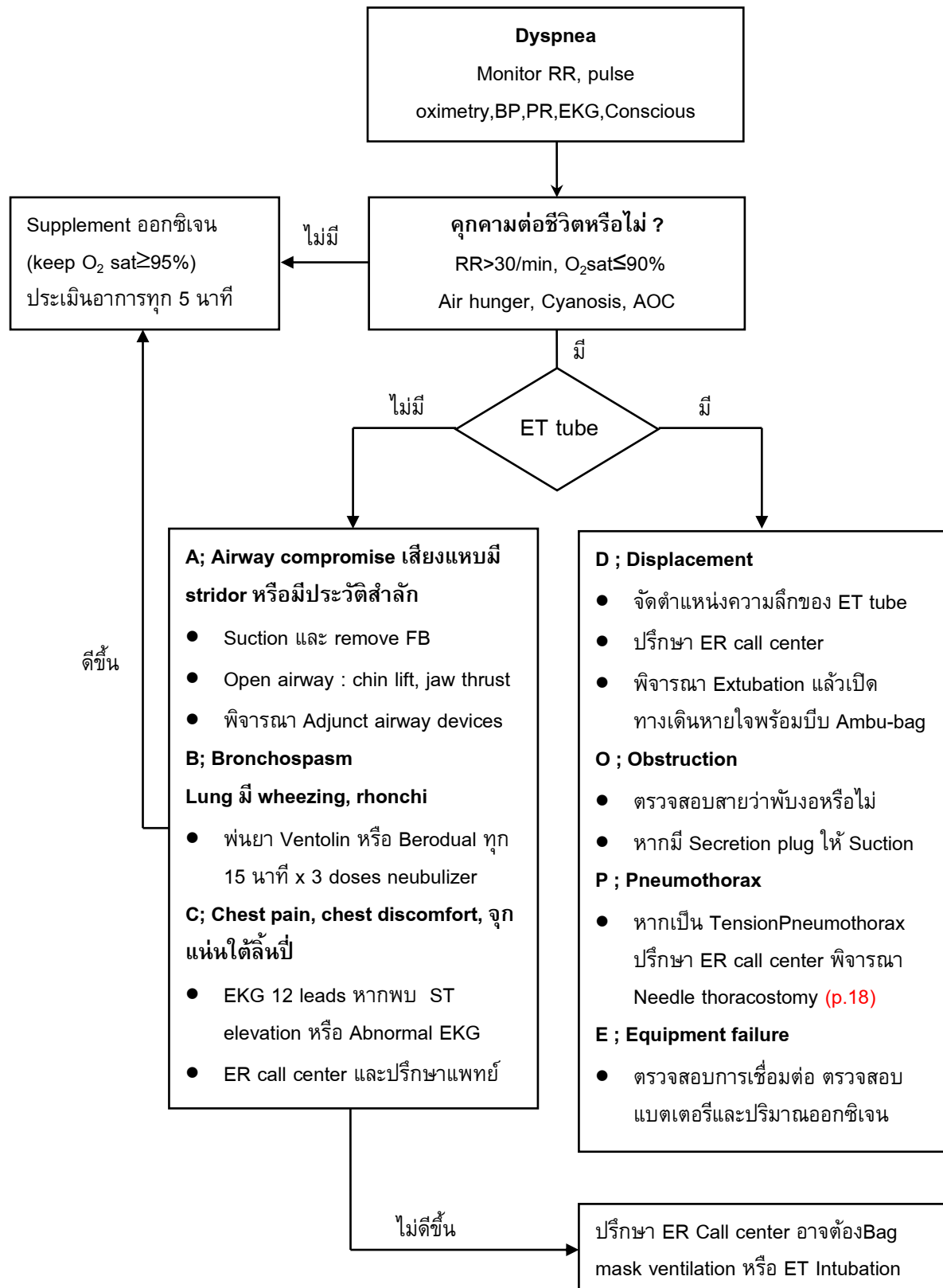
SECTION 1. หอบ ภาวะออกซิเจนในเลือดต่ำ (Dyspnea and Hypoxia)

เมื่อพบว่าผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงเข้าได้กับ Hypoxia ระหว่างการนำส่ง ให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

- 1) อาการ หอบเหนื่อย ตัวเขียว กระสับกระส่าย หรือมีระดับการรู้สติลดลง
- 2) Oxygen Saturation ลดลง $\leq 92\%$ ให้ตรวจสอบการทำงานของ Pulse Oxymeter
 - ดูว่าสาย Pulse Oxymeter เชื่อมต่อกับตัวเครื่องและมีแสง Infrared หรือไม่
 - ตรวจสอบ Probe ของ Pulse Oxymeter ว่ายังคงอยู่ในตำแหน่งปลายนิ้วหรือไม่
 - ค่าที่เชื่อถือได้ต้องสอดคล้องกับ Wave form ของ pulse ที่เป็นจังหวะสม่ำเสมอ
- 3) ประเมินชีพจร ความดันโลหิต เนื่องจาก Hypotension จะทำให้ Oxygen Saturation ต่ำได้

การช่วยเหลือโดยการหาสาเหตุและให้การแก้ไข

- 1) กรณีที่ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจแล้ว หากมีอาการแยลงหรือ Oxygen Saturation ลดลง ควรได้รับการดูแลและหาสาเหตุของภาวะต่างๆ ที่ใช้ตัวย่อ “DOPE” ดังนี้
 - **Displacement:** การเลื่อนหลุดของ ET tube จากหลอดลม อาจเลื่อนลงลึกจนเป็น One lung intubation อาจเลื่อนหลุดออกมาหรือเลื่อนลงกระเพาะอาหาร
ข้อสังเกต ฟังเสียงการหายใจ 5 จุด อาจไม่เท่ากัน หรือ ไม่ได้ยิน หรือ ได้ยินที่ตำแหน่งของกระเพาะอาหาร
การปฏิบัติ กรณีที่เลื่อนขึ้นลงแต่ยังไม่หลุดจากหลอดลม ให้จัดตำแหน่งความลึกของท่อช่วยหายใจให้เท่าความลึกเดิม แล้วผูกยึดตรึงท่อใหม่ หากเลื่อนหลุดออกมาหรือเข้ากระเพาะอาหาร ให้โทรศัพท์ปรึกษา ER call center อาจต้องเอาท่อช่วยหายใจออกและเปิดทางเดินหายใจพร้อมช่วยหายใจด้วย Bag Mask ventilation
 - **Obstruction:** การอุดตันของท่อช่วยหายใจจาก Secretion plug หรือท่อพับ งอ
ข้อสังเกต ได้แก่ บีบ Ambu-bag ยาก ต้องออกแรงมากขึ้น ไม่ได้ยินเสียงของการหายใจ
การปฏิบัติ ตรวจสอบสายว่าพับงอหรือไม่ หากมี Secretion plug ให้ใช้ NSS 10-20 ml ใส่ท่อช่วยหายใจแล้วจึง Suction
 - **Pneumothorax:** มีลมในช่องเยื่อหุ้มปอด
ข้อสังเกต ฟังเสียงการหายใจสองข้างไม่เท่ากัน ข้างที่มีพยาธิสภาพจะได้ยินลดลงหรือไม่ได้ยิน เคาะโปร่ง หากพบร่วมกับ Neck vein engorge, Trachea shift ไปด้านตรงข้ามที่มีพยาธิสภาพ และ BP drop อาจเป็น Tension Pneumothorax
การปฏิบัติ ปรึกษา ER call center อาจต้องทำ Needle thoracostomy (p.18)
 - **Equipment failure:** อาจเกิดจาก ท่อหลุด สายหลุด แบตเตอรี่หมด ออกซิเจนหมด เป็นต้น
- 2) กรณีที่ยังไม่ได้ใส่ท่อช่วยหายใจ ให้ค้นหาสาเหตุและแก้ไขพร้อมทั้งการ Monitor อย่างใกล้ชิด

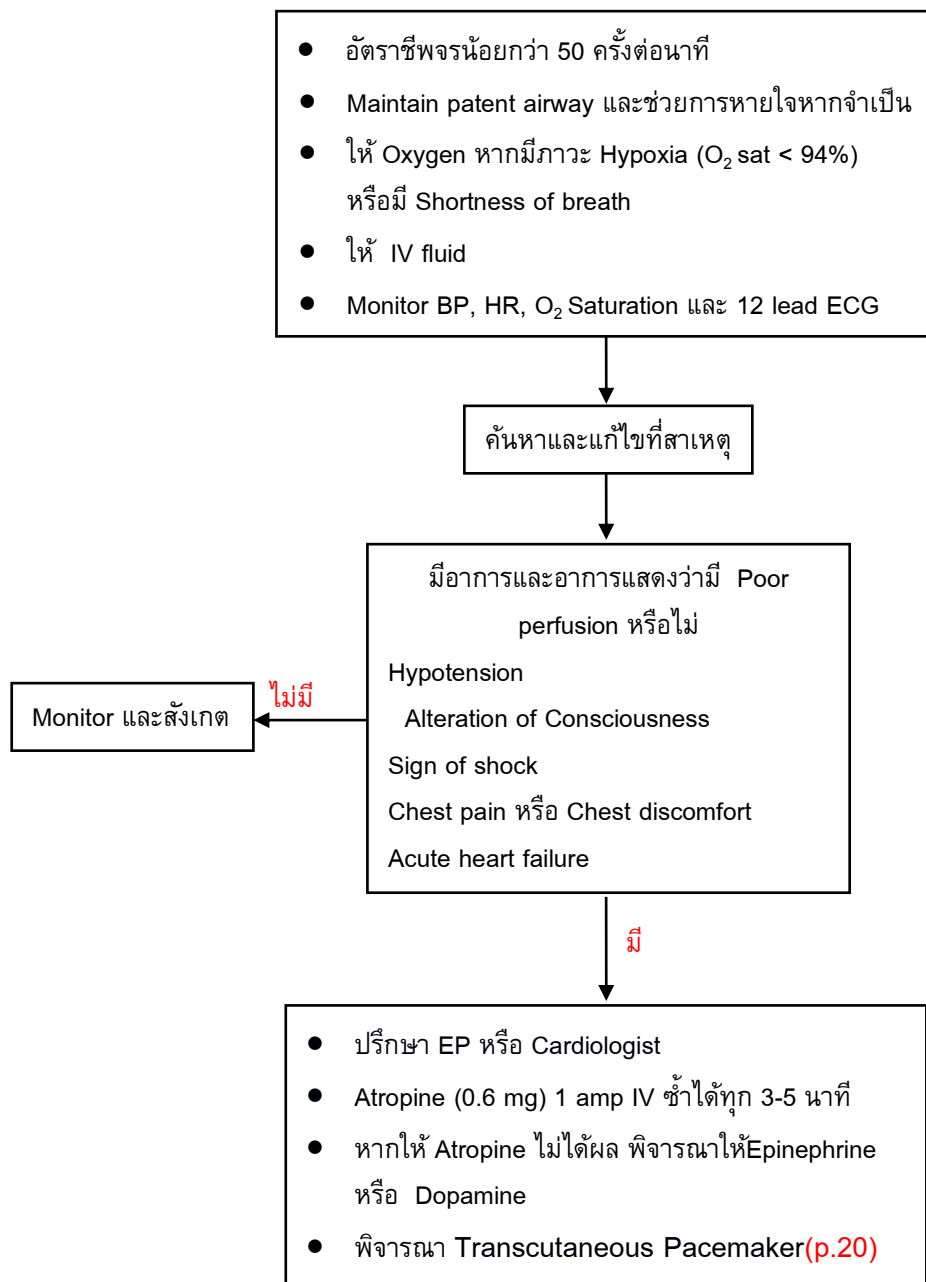


แผนภูมิที่ 1 Hypoxia and Dyspnea managements during inter-hospital transfer Algorithm

SECTION 2.หัวใจเต้นช้า (Bradycardia)

การปฏิบัติ เมื่อพบว่าอัตราชีพจรน้อยกว่า 50 ครั้งต่อนาที

1. ประเมิน ABC และให้การช่วยเหลือเบื้องต้น
 - 1) Maintain patent airway และช่วยการหายใจหากจำเป็น
 - 2) ให้ Oxygen หากมีภาวะ Hypoxia ($O_2 \text{ sat} < 94\%$) หรือมี Shortness of breath
 - 3) ให้ IV fluid
 - 4) Monitor BP, HR, Oxygen Saturation รวมทั้ง 12 lead ECG
2. ค้นหาและแก้ไขที่สาเหตุ (ที่พบบ่อยคือ Hypoxemia หรือใช้ยากกลุ่มBeta blocker)
3. ประเมินอาการและอาการแสดงว่ามี Poor perfusion ที่เกิดจาก Bradycardia หรือไม่หากไม่มีอาการและอาการแสดงข้อใดข้อหนึ่งให้ Monitor และสังเกตอาการต่ออย่างใกล้ชิด
 - 1) Hypotension
 - 2) Acutely alteration of Consciousness ; fatigue ซึม สับสน
 - 3) มีอาการแสดงของ Shockเช่น เหงื่อแตก ตัวเย็น ชีต
 - 4) Chest pain หรือ Chest discomfort
 - 5) Acute heart failure
4. หากมีอาการและอาการแสดงข้อใดข้อหนึ่ง ในข้อ 3ให้เตรียมทำ Transcutaneous Pacemaker(p.20)หรือให้ยากระตุ้นการเต้นของหัวใจ โดยปฏิบัติดังนี้
 - 1) ปรึกษาแพทย์ EP หรือ Cardiologist ผ่าน ER Call center
 - 2) Atropine (0.6 mg) 1 amp IV ซ้ำได้ทุก 3-5 นาที (ขนาดสูงสุด 3 mg หรือ 5 dose)
 - 3) หากให้ Atropine ไม่ได้ผล พิจารณาให้ยา Epinephrine (4:250) 7.5-37 ml/hr หรือ Dopamine (2:1) 3-30 ml/hr



แผนภูมิที่ 2 Adult Bradycardia Algorithm(ดัดแปลงจาก 2015 American Heart Association)

SECTION 3.หัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia)

ภาวะหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia) คือ ภาวะที่หัวใจเต้นมากกว่า 100 ครั้งต่อนาที ในเด็กโตและผู้ใหญ่ แต่ภาวะอันตรายที่ทำให้เกิดอาการรุนแรง มักจะ **เต้นมากกว่าหรือเท่ากับ 150 ครั้งต่อนาที** ซึ่งสามารถแบ่งภาวะหัวใจเต้นเร็วออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1) ช่วง QRS แคบ หรือ Narrow QRS complex (QRS น้อยกว่า 3ช่องเล็ก หรือ 0.12 วินาที) ซึ่งพบบ่อยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ Sinus tachycardia >> AF >> A flutter >> SVT >> MAT
- 2) ช่วง QRS กว้าง หรือ Wide QRS complex (QRS มากกว่า 3ช่องเล็ก หรือ 0.12 วินาที) ได้แก่ VT, VF, SVT with Aberrancy, Wolff-Parkinson-White syndrome

การรักษาภาวะหัวใจเต้นเร็วที่ยังคลำชีพจรได้ หากผู้ป่วยยังไม่มีอาการ ยังไม่จำเป็นต้องให้การรักษา ให้สังเกตอาการ แต่ถ้ามีอาการมีอาการและอาการแสดงว่ามี Poor perfusion เช่น Hypotension, Alteration of Consciousness, Sign of shock, Chest pain หรือ Acute heart failure ให้ตรวจรักษาเบื้องต้นเพื่อช่วยชีวิต ได้แก่

- 1) การเปิดทางเดินหายใจให้โล่ง
- 2) ให้ออกซิเจน ถ้าความอิ่มของออกซิเจนที่ปลายนิ้ว น้อยกว่า 94% ช่วยหายใจ ถ้าจำเป็น
- 3) เปิดเส้นเลือดให้ IV fluid
- 4) วัด PR, BP, RR และ Monitor ECG
- 5) ทำ ECG 12 leads ถ้าทำได้และไม่รบกวนการรักษาผู้ป่วย
- 6) หาสาเหตุที่ทำให้หัวใจเต้นเร็วและให้การแก้ไข

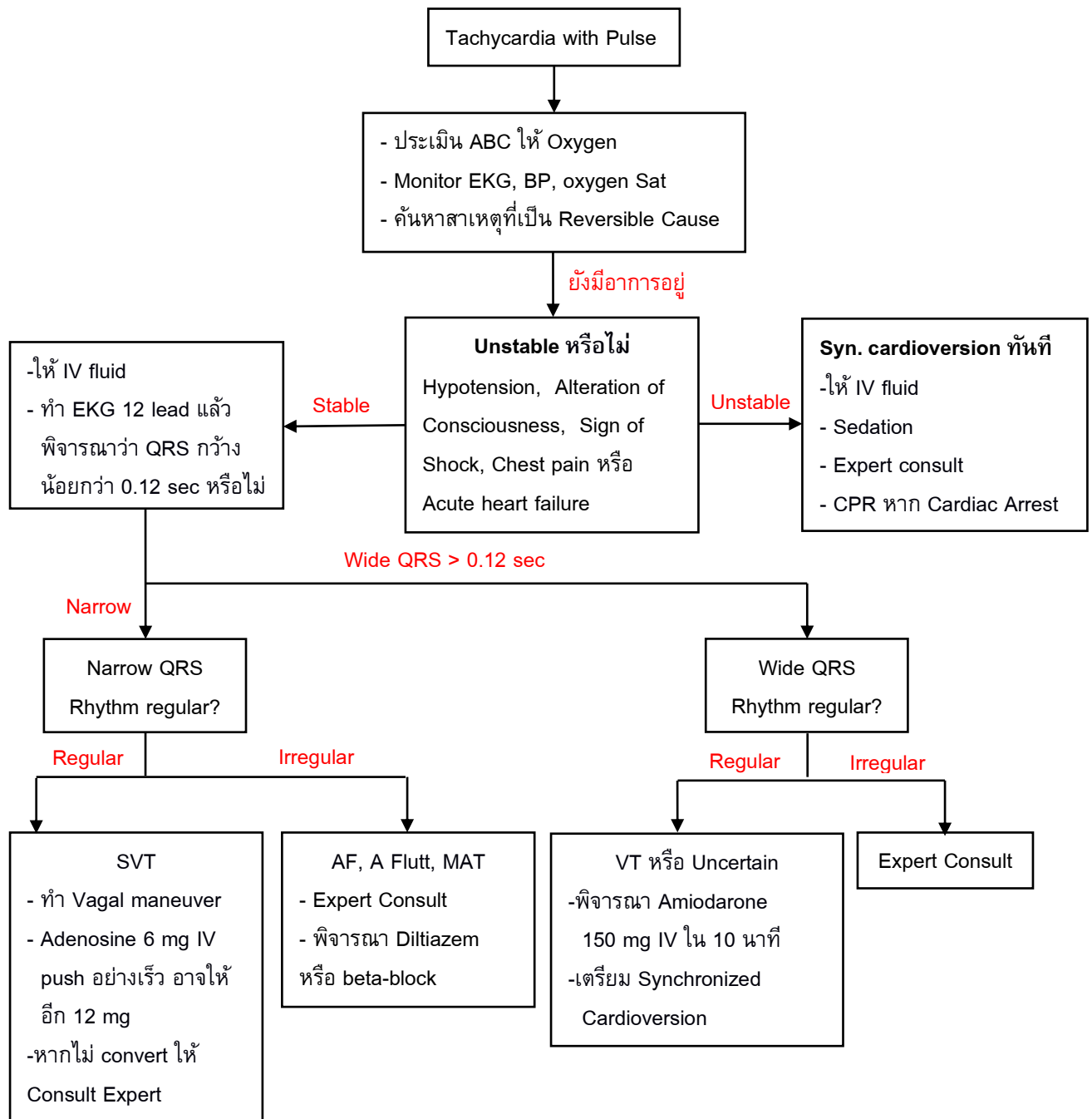
กรณีผู้ป่วยมีอาการรุนแรงให้ช็อกไฟฟ้าหัวใจทันที ดังนี้

- 1) ถ้า QRS แคบและเต้นสม่ำเสมอ (Regular, Narrow QRS complex) ให้เริ่มใช้พลังงานไฟฟ้า 50 ถึง 100 จูล (ผู้ใหญ่)
- 2) ถ้า QRS แคบและเต้นไม่สม่ำเสมอ (Irregular, Narrow QRS complex) ให้เริ่มใช้พลังงาน หากใช้ชนิด Biphasic เริ่มที่ 120 ถึง 200 จูล (ผู้ใหญ่)
- 3) ถ้า QRS กว้างและเต้นสม่ำเสมอ (Regular, wide QRS complex) และคลำชีพจรได้ ให้เริ่มใช้พลังงานไฟฟ้า แบบ Biphasic 100 จูล (ผู้ใหญ่)

หมายเหตุ : ทั้ง 3 กรณีข้างต้น ให้ช็อกไฟฟ้าหัวใจ แบบ **Synchronized Cardioversion**

- 4) ถ้า QRS กว้างและเต้นไม่สม่ำเสมอ (Irregular, wide QRS complex) ถ้าไม่แน่ใจว่า เป็น Mono หรือ polymorphic ให้รักษาด้วยการช็อกไฟฟ้าหัวใจ แบบ Unsynchronized ด้วยพลังงานไฟฟ้าสูงสุด และตามด้วยกดหน้าอกทันที

หมายเหตุ: สำหรับกรณี QRS แคบและเด่นสม่ำเสมอ (Regular, Narrow QRS complex) อาจพิจารณาให้ยา Adenosine 6 มิลลิกรัม ทางเส้นเลือดดำ ถ้าไม่ได้ผลใน 1-2 นาที ให้อีก 12 มิลลิกรัม ถ้าไม่ได้ผลให้ช็อกไฟฟ้าหัวใจ



แผนภูมิที่ 3 Tachycardia with Pulse Algorithm(ดัดแปลงจาก 2015 American Heart Association)

กรณีผู้ป่วยไม่มีอาการรุนแรง ได้แก่

1) Narrow QRS complex tachycardia ได้แก่

- Sinus tachycardia เป็นหัวใจเต้นเร็วธรรมดาที่พบได้บ่อยที่สุด เช่นจาก ออกกำลังกาย อารมณ์ผิดปกติ ภาวะอื่นเช่น ไข้สูง ซีด ช็อกจากการเสียเลือดหรือน้ำในร่างกาย ไทรอยด์เป็นพิษ ช่วยเหลือโดยให้การรักษาที่สาเหตุ
- SVT (Supraventricular tachycardia) หัวใจมักเต้นเร็วมากกว่า 150 ครั้งต่อนาทีและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ไม่มี P wave ส่วนการรักษา เริ่มต้นที่ การกระตุ้นประสาทเวกัส (Vagal maneuvers) เช่น กลั้วหอยเชลล์แล้วแบ่ง นวดคาโรติด ถ้าไม่หายพิจารณาให้ยา Adenosine 6 มิลลิกรัม ทางเส้นเลือดดำใหญ่ใกล้หัวใจ อย่างรวดเร็ว ตามด้วยน้ำเกลือ 20 มิลลิลิตรทันที ถ้าไม่ได้ผลใน 1-2 นาที ให้อีก 12 มิลลิกรัม
 - หากยังไม่ได้ผล ต้องพิจารณา ภาวะหัวใจล้มเหลวด้วย
 - ถ้ามีภาวะหัวใจล้มเหลว พิจารณาให้ยา Digoxin 0.5 มิลลิกรัม IV ใน 5 นาที ถ้าไม่ได้ผลใน 60 นาทีให้ซ้ำได้ที่ 0.25 มิลลิกรัม IV
 - ถ้าไม่มีภาวะหัวใจล้มเหลว พิจารณาให้ยา Diltiazem 10-20 มิลลิกรัม IV ใน 2-3 นาที ถ้าไม่ได้ผลใน 15 นาทีให้ซ้ำได้
 - กรณีให้ยาข้างต้นไม่ได้ผล พิจารณาให้ Amiodarone 150 มิลลิกรัม IV ใช้เวลา 10 นาที ขึ้นไปและให้ซ้ำได้รวมแล้วขนาดยาสะสมต้องไม่เกิน 2,200 มิลลิกรัมใน 24 ชั่วโมง

2) Wide QRS complex tachycardia ได้แก่ VF, VT หรือ SVT with aberrancy

- ถ้าแยกชนิดไม่ได้ ให้รักษาโดยใช้อาการแสดงถ้ามีอาการรุนแรง เช่น ช็อก หัวใจล้มเหลว ไม่รู้สึกตัว ให้ช็อกไฟฟ้าหัวใจทันที
 - ถ้าหัวใจเต้นสม่ำเสมอ เริ่มที่ 100 จูล
 - ถ้าหัวใจเต้นไม่สม่ำเสมอ ให้ช็อกไฟฟ้าหัวใจทันที Biphasic 120-200 จูล
- ถ้าอาการไม่รุนแรง และหัวใจเต้นสม่ำเสมอ ให้รักษาแบบ regular SVT
- หมายเหตุ
 - การทำ ECG 12 leads จะช่วยให้วินิจฉัยภาวะหัวใจเต้นผิดปกติได้ดีขึ้น
 - การช็อกไฟฟ้าหัวใจในผู้ป่วยที่ยังรู้สึกตัว ควรฉีดยาให้ผู้ป่วยหลับ เช่น Diazepam 5-10 มิลลิกรัม IV ช้าๆ หรือ Midazolam 3-5 มิลลิกรัม IV ช้าๆ
 - ถ้าเป็นไปได้ ควรปรึกษาแพทย์โรคหัวใจ เพื่อการดูแลต่อเนื่อง

SECTION 4.ความดันโลหิตต่ำ ช็อก (Hypotension and Shock)

การปฏิบัติเมื่อพบว่า ชีพจรเบาและเร็ว ($HR > 100$ ครั้งต่อนาที) ความดันโลหิตต่ำ ในผู้ใหญ่ $BP < 90/60$ mmHg ($MAP < 65$ mmHg) ร่วมกับอาการและอาการแสดงของภาวะช็อก

ประเมินอาการ ร่วมกับการดูว่า Cuffเหมาะสมหรือไม่ วัดแขนหรือขาสองข้างเปรียบเทียบกัน

- 1) หัวใจและหลอดเลือด : ชีพจรเบาและเร็ว $BP < 90/60$ mmHg, Capillary refill > 2 วินาที
- 2) ระบบประสาท : ซึม สับสนหรือกระสับกระส่าย
- 3) ระบบหายใจ : หายใจเร็ว หายใจเหนื่อย
- 4) ผิวหนัง : ซีด เหงื่อแตก ตัวเย็น

ประเมินสาเหตุและให้การช่วยเหลือ

- 1) Maintain ให้ Airway โล่ง และให้การหายใจหากจำเป็น
- 2) ให้ออกซิเจนหากมีภาวะ Hypoxia (O_2 sat $< 94\%$) หรือมี Shortness of breath
- 3) ให้ IV fluid และ Monitor BP, HR, Oxygen Saturation รวมทั้ง 12 lead ECG

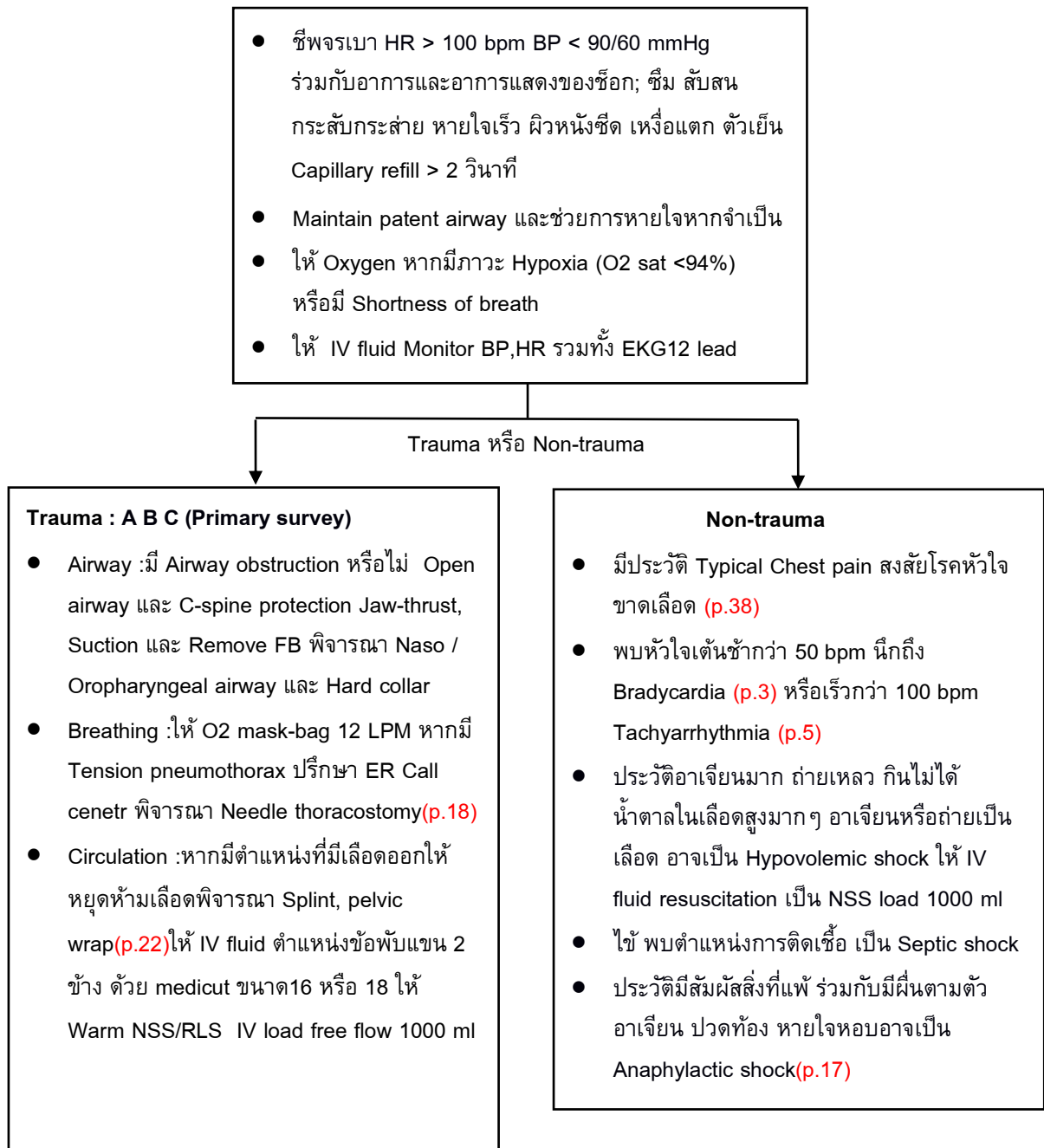
กรณีที่เป็นผู้ป่วย Trauma ให้ประเมิน A B C (Primary survey)

- 1) Airway : ค้นหาภาวะทางเดินหายใจอุดตัน (Airway obstruction) พุดออกเสียงได้หรือไม่ มีเสียงครืดคราดในคอ (Stridor) หรือไม่ มี Secretion หรือ FB ในปากหรือไม่ ให้การช่วยเหลือโดยเปิดทางเดินหายใจและ C-spine protection ; Manual in-line ทำ Jaw-thrust, Clear Airway พิจารณา Oropharyngeal airway ร่วมกับ Semi-rigid Hard collar
- 2) Breathing : หาภาวะ Tension pneumothorax (หายใจเหนื่อย ฟังปอด 2 ข้างไม่เท่ากัน ปอดที่มากกว่าเคาะโปร่งกว่า ร่วมกับ BP drop) ให้การช่วยเหลือโดยให้ O_2 mask-bag 12 LPM ปรีกษา ER Call center และพิจารณาทำ Needle thoracostomy (p.18) หากมี Open chest wound ให้ทำ 3 sides dressing ไว้ และทำ ICD เมื่อพร้อม
- 3) Circulation : ประเมินชีพจร ระดับการรับรู้สติ Capillary refill ความดันโลหิตและสีผิว หาดำแหน่งที่มีเลือดออกและหยุดห้ามเลือด หากมีกระดูกซี่โครงหักผิดปกติ ทำ Splint (one joint above, one joint below) หากมีกระดูกเชิงกรานหักทำให้ทำหัตถการ Pelvic wrap (p.22) ช่วยเหลือโดยให้ Fluid resuscitation เปิด IV ตำแหน่งข้อพับแขน 2 ข้าง ให้ Warm NSS/RLS load free flow 1000 ml

กรณีเป็นผู้ป่วย Non-trauma พิจารณาถึงสาเหตุและให้การช่วยเหลือ

- 1) ความดันโลหิตต่ำร่วมกับมีประวัติเจ็บแน่นหน้าอกแล้วไปแขน คอ มีเหงื่อแตกใจสั่นอาจต้องสงสัยโรคหัวใจขาดเลือด (p.38)
- 2) ความดันโลหิตต่ำร่วมกับมีหัวใจเต้นผิดปกติ หากรู้จักว่า 50 ครั้งต่อนาทีนึกถึง Bradycardia (p.3) หรือเร็วกว่า 100 ครั้งต่อนาที ในภาวะ Tachyarrhythmia (p.5)

- 3) ความดันโลหิตต่ำร่วมกับประวัติ อาเจียนมาก ถ่ายเหลว กินไม่ได้ น้ำตาลในเลือดสูงมากๆ หากมีอาเจียนหรือถ่ายเป็นเลือด อาจเป็น Dehydration หรือ Hypovolemic shock ให้การช่วยเหลือโดยให้ Fluid resuscitation เป็น NSS load free flow 1000 ml
- 4) ความดันโลหิตต่ำร่วมกับไข้ หากมีตำแหน่งของการติดเชื้อชัดเจน อาจเป็น Septic shock
- 5) ความดันโลหิตต่ำร่วมกับประวัติมีสัมผัสสิ่งที่แพ้ ร่วมกับมีผื่นตามตัว อาเจียน ปวดท้อง หายใจหอบอาจเป็นการแพ้รุนแรง ชนิด Anaphylactic shock (p.17)



แผนภูมิที่ 4 Adult Hypotension or shock Algorithm

SECTION 5.การช่วยฟื้นคืนชีพสำหรับผู้ป่วยCardiac Arrest

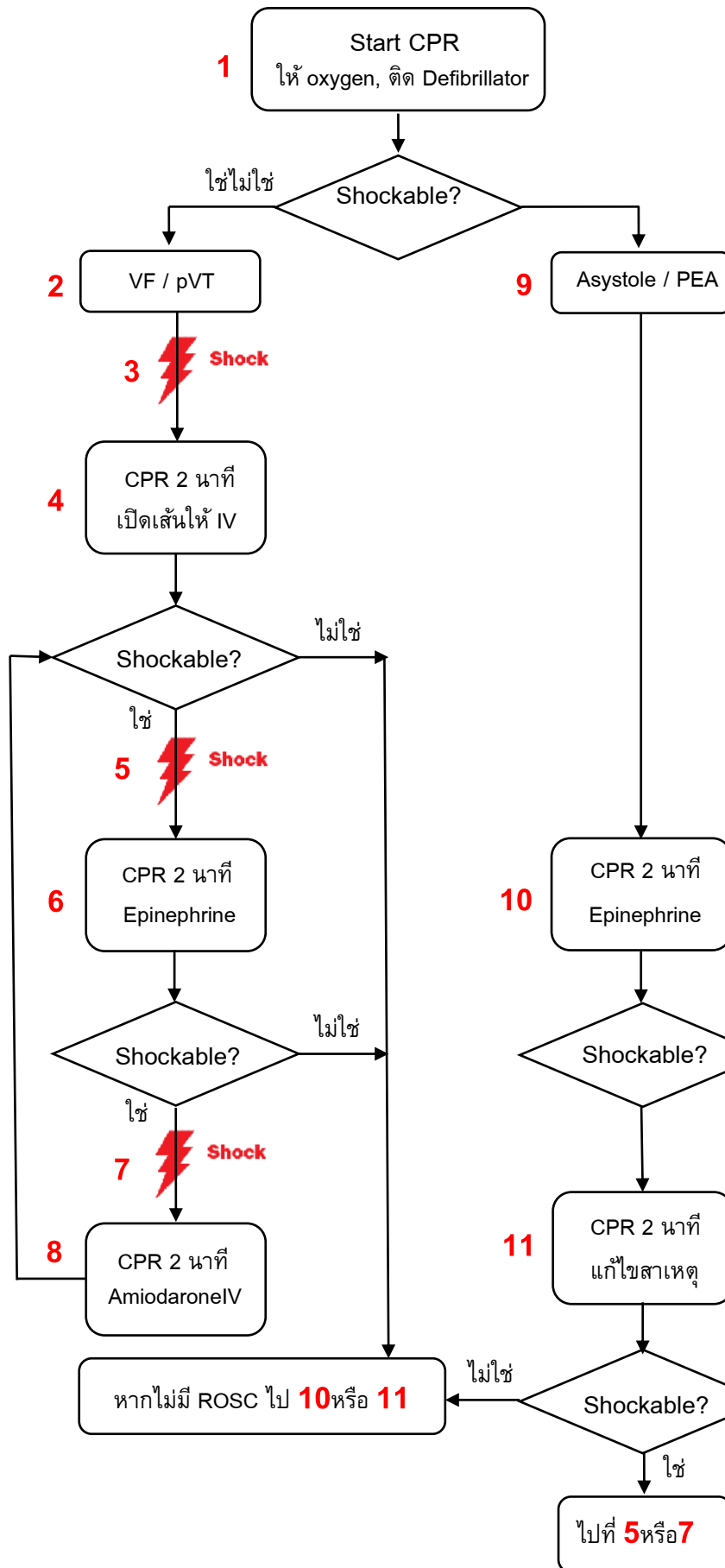
การประเมินผู้ป่วยเมื่อสงสัยว่าผู้ป่วยอาจมีCardiac arrest ขณะอยู่บนรถพยาบาล

- 1) ปลุกเรียกและคลำชีพจรบริเวณCarotid artery โดยใช้เวลาไม่เกิน 10 วินาที
- 2) EKG เป็น Asystole, Ventricular Fibrillation, Pulseless Ventricular Tachycardia หรือ PEA (p.23)
- 3) หากไม่มีชีพจรให้ทำการเริ่มช่วยฟื้นคืนชีพโดยการกดหน้าอกทันที พร้อมติด Monitor EKG เริ่มทำการกดหน้าอกดังนี้
 - 1) กดหน้าอกบริเวณกึ่งกลางระหว่างราวนมทั้ง 2 ข้าง
 - 2) กดด้วยความเร็ว 100 -120 ครั้งต่อนาที
 - 3) กดด้วยความลึก 5-6 เซนติเมตร
 - 4) รบกวนการกดหน้าอกให้น้อยที่สุด
 - 5) ให้มีการขยายตัวของหน้าอกอย่างเต็มที่ทุกครั้ง
 - 6) เปลี่ยนผู้กดหน้าอกทุก 2 นาทีหรือเปลี่ยนทันทีเมื่อผู้กดหน้าอกไม่สามารถกดหน้าอกอย่างมีประสิทธิภาพต่อไปได้

การช่วยหายใจให้ปฏิบัติ ดังนี้

- 1) หากผู้ป่วยยังไม่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ให้ทำการช่วยหายใจด้วยอัตรากดหน้าอก 30 ครั้ง ช่วยหายใจ 2 ครั้ง
 - 2) หากผู้ป่วยยังได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจแล้ว ให้ช่วยหายใจด้วยอัตราเร็ว 10 ครั้งต่อนาที
- ยาและการช่วยเหลืออื่นๆ
- 1) หาก EKG เป็นกลุ่ม Shockable rhythm (pVT/VF) ให้ทำการ Defibrillation ทันทีด้วยพลังงาน 120-200จูลแต่หากเป็นกลุ่ม non-shockable rhythm (PEA/Asystole) ให้ทำการกดหน้าอกต่อ
 - 2) ให้ยา Adrenaline (1:1,000) 1 mg ละลายใน 0.9%NaCl ให้เป็น (1:10,000) และให้ทางเส้นเลือดทุก 3-5 นาทีพร้อมทั้งให้ 0.9% NSSปริมาณ 10-20 ml ตามทุกครั้ง
 - 3) ประเมินชีพจรและคลื่นไฟฟ้าหัวใจทุกๆ 2 นาที หากยังไม่มีชีพจรให้ทำการกดหน้าอกต่อ
 - 4) พิจารณาให้ Amiodarone 300 mg และ 150 mg IV push ในการทำ Defibrillation ครั้งที่ 3 และ 5 ตามลำดับ
 - 5) หาสาเหตุของการเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น
 - 6) ติดต่อประสานงานขอคำปรึกษาไปยังแพทย์ผ่านระบบ TeReM หรือเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด

แผนภูมิที่ 5 Adult Cardiac Arrest Algorithm ดัดแปลงจาก American Heart Association, 2015



- กดหน้าอก 100 - 120 ครั้งต่อนาที
- กดลึก 5-6 cm
- ครอบคลุมการกดหน้าอกให้น้อยที่สุด และให้มีการขยายตัวของหน้าอกอย่างเต็มที่ทุกครั้ง
- เปลี่ยนผู้กดหน้าอกทุก 2 นาที
- ยังไม่ได้ใส่ ET ช่วยหายใจ 30:2
- ใส่ ET แล้วช่วยหายใจ 10 ครั้งต่อนาที
- Defibrillation 120-200 จูล
- Adrenaline (1:1,000) 1 mg ละลายใน 0.9% NaCl ให้เป็น (1:10,000) IV ทุก 3-5 นาที พร้อมทั้งให้ 0.9% NaCl ตามทุกครั้ง
- Amiodarone 300 mg และ 150 mg IV push ในการทำ Defibrillation ครั้งที่ 3 และ 5 ตามลำดับ
- ประเมินชีพจรและคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ทุกๆ 2 นาที

SECTION 6.การห้ามเลือดสำหรับผู้บาดเจ็บ (Bleeding Control for Trauma)

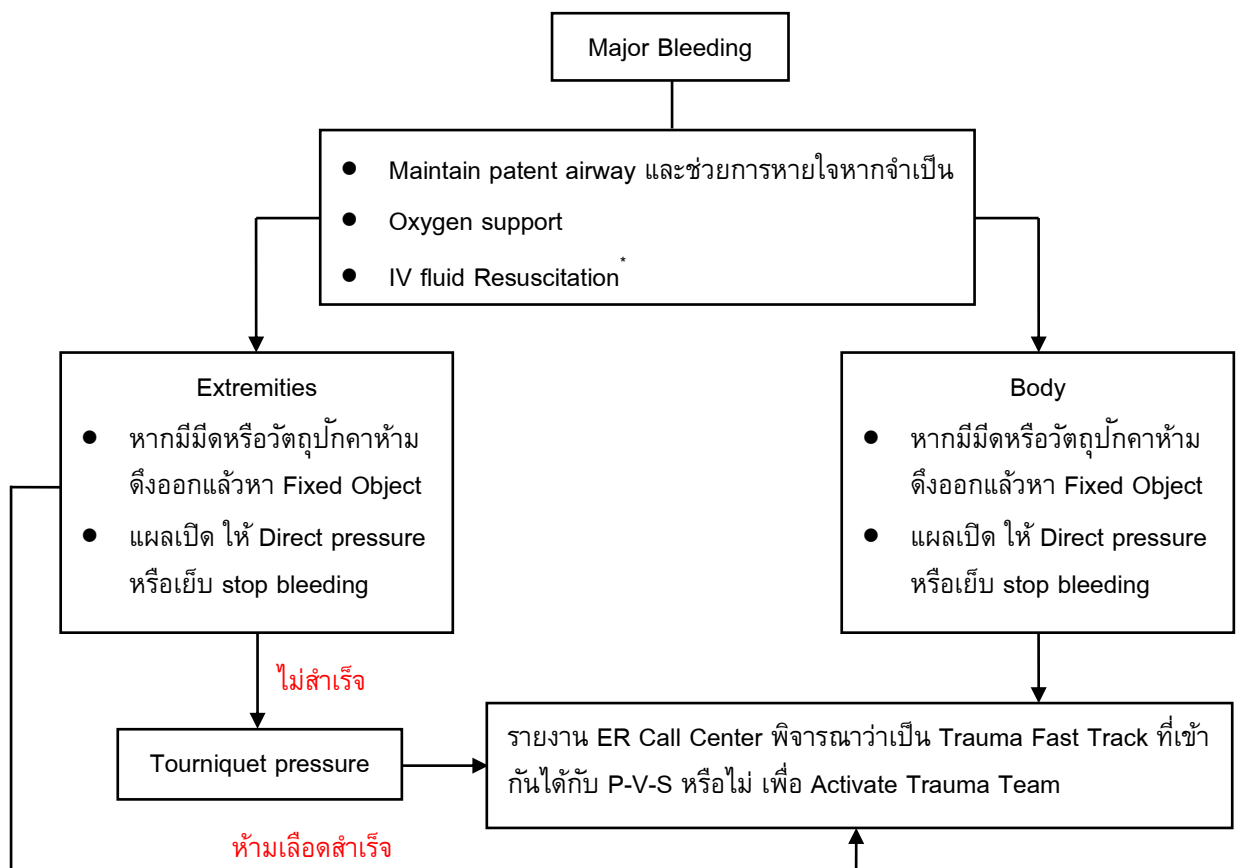
ผู้ป่วยที่มีเลือดออกมากจะทำให้เกิด Hypovolemic Shock ได้ ต้องประเมินสาเหตุและให้การช่วยเหลือตามขั้นตอนดังนี้

- 1) Maintain patent airway และช่วยการหายใจหากจำเป็น
- 2) ให้ Oxygen ทาง Mask with Bag 12 LPM โดย Keep O2 sat > 94%
- 3) ให้ IV fluid และ Monitor BP, HR, Oxygen Saturation รวมทั้ง 12 lead ECG

กรณีที่เป็นผู้ป่วย Trauma ที่มี External Bleeding ต้องทำการหยุดห้ามเลือดควบคู่ไปกับการให้ IV fluid resuscitation โดยเปิดเส้นเลือดตำแหน่งข้อพับแขน 2 ข้าง ด้วย Medicut ขนาด 16 หรือ 18 ให้ Warm NSS/RLS IV load 1000 ml

- หากมีกระดูกยางค์หักผิดปกติ ทำ Splint ด้วยเทคนิค One joint above, one joint below
- หากมีกระดูกเชิงกรานหักทำให้ทำหัตถการ Pelvic wrap (p.22)
- Penetrating หรือ Vascular injury ร่วมกับมี Shock พิจารณา Trauma Fast Track (p.31)

หากเป็นเลือดออกในตำแหน่งที่ไม่สามารถกดหยุดห้ามเลือดได้ เช่น Internal Organ Bleeding รักษาโดยการให้ IV fluid resuscitation และรีบนำส่งอย่างรวดเร็วที่สุด



แผนภูมิที่ 6 Bleeding Control Algorithm for Trauma Patients

SECTION 7.ระดับการรู้สติของผู้ป่วยลดลง (Alteration of Consciousness)

การประเมินผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึกตัว โดยเริ่มประเมิน ABCs

- 1) หากสงสัยว่าภาวะหมดสติเกิดจากอุบัติเหตุให้ทำการยึดตรึงบริเวณลำคอ (C-spine immobilization) และประเมินทางเดินหายใจไปพร้อมๆกัน
- 2) เปิดทางเดินหายใจด้วยวิธี Jaw thrust maneuver ให้ออกซิเจน ประเมินดูการหายใจและระบบไหลเวียนของหลอดเลือด
- 3) หากผู้ป่วยไม่รู้สึกตัว ไม่หายใจหรือหายใจผิดปกติและ/หรือคล้ำซีพอร์ไม่ได้ให้ CPR
- 4) หากคล้ำซีพอร์ได้ สามารถหายใจได้ให้ ประเมิน AVPU และดูการตอบสนองของรูม่านตา
- 5) เจาะน้ำตาลในผู้ป่วยทุกรายที่ไม่รู้สึกตัวหรือตรวจร่างกายทางระบบประสาทผิดปกติ
- 6) Monitor vital sign ระหว่างนำส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาล
- 7) หากมีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำให้ 50% glucose 50 ml IV ในผู้ใหญ่
- 8) กรณีที่สงสัย Stroke ให้ชักประวัติหาเวลาครั้งสุดท้ายที่พบว่าผู้ป่วยปกติ
- 9) หากมีอาการทางระบบประสาทที่เปลี่ยนแปลงแจ้ง ER call center

การประเมินความรู้สึกตัวด้วย AVPU

Alert ผู้ป่วยตื่นดี

Verbal response ตอบสนองต่อเสียง

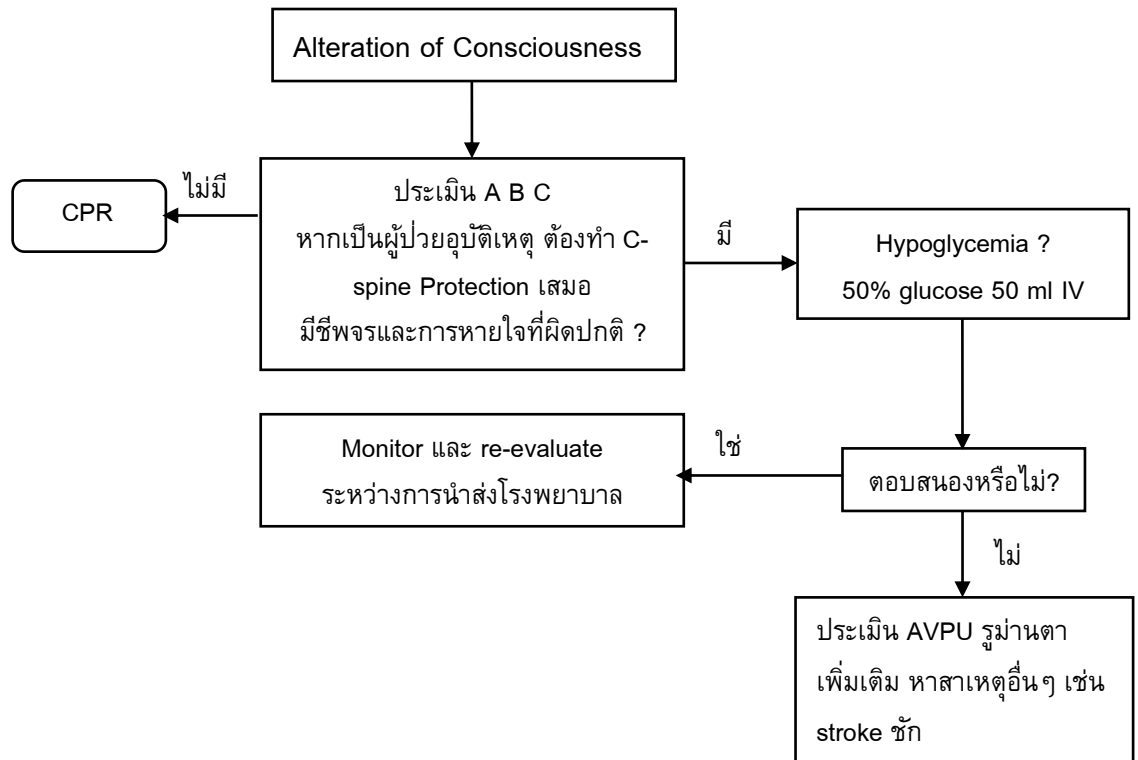
Painful response ตอบสนองต่อความเจ็บปวด

Unresponsiveness ผู้ป่วยไม่ตอบสนอง

การประเมินความรู้สึกตัวด้วย Glasgow Coma Scale

คะแนน	การลืมตา (E)	การพูด (V)	การเคลื่อนไหวของแขนขา (M)
1	ไม่ลืมตา ไม่ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นใดๆ	ไม่พูดไม่ส่งเสียงใดๆ	ไม่มีการเคลื่อนไหวใดๆต่อสิ่งกระตุ้น
2	ลืมตาเมื่อเจ็บ	เสียงอืออไม่เป็นคำพูด	Decerebrate posture
3	ลืมตาเมื่อเรียก	ส่งเสียงพูดเป็นคำๆ	Decorticate posture
4	ลืมตาได้เอง	พูดไม่ถูกต้องกับเหตุการณ์	ตอบสนองต่อการทำให้เจ็บเคลื่อนไหวแขนขาหนี
5		ถามตอบรู้เรื่องปกติ	ตอบสนองต่อการทำให้เจ็บการบิดสิ่งกระตุ้น
6			เคลื่อนไหวได้ตามคำสั่งถูกต้อง

GCS คะแนนสูงสุด15 และคะแนนต่ำสุด 3 ภาวะโคม่าคือมีคะแนนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 8



แผนภูมิที่ 7 Alteration of consciousness Algorithm

SECTION 8.ชัก(Seizure)

ชัก (Seizure)คืออาการที่เกิดจากภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเฉียบพลันของการทำงานของเซลล์สมองโดยมีการปลดปล่อยคลื่นไฟฟ้าที่ผิดปกติ (Epileptiform Activity) ออกมาจากเซลล์สมองจำนวนมากพร้อมๆกันจากสมองจุดใดจุดหนึ่งหรือทั้งหมด

การดูแลรักษาเมื่อผู้ป่วยชัก

1) ดูแลABCsโดย

- Airway :เปิดทางเดินหายใจHead tilt, Chin left, Suction secretion
- Breathing :ให้ออกซิเจนO2 mask with bag 12 LPM
- Circulation เปิดเส้นเบอริใหญ่

2) จัดท่าทางเพื่อป้องกันการสำลัก Recovery position



Recovery Position

3) พิจารณาให้ยากลุ่มBenzodiazepine

Diazepam*

เด็ก0.3 mg/kg IV หรือ0.2-0.5 mg/kg Rectal ด้วยอัตราเร็ว< 2 mg/min ให้ซ้ำด้วยขนาดเดิมอีก10 นาทีถ้ากลับมาชักยังไม่หยุดชัก

ผู้ใหญ่0.15 mg/kg IV ด้วยอัตราเร็ว< 2-5 mg/min ให้ซ้ำด้วยขนาดเดิมอีก10 นาทีถ้ากลับมาชักยังไม่หยุดชัก

*การให้diazepam ทางทวารหนักในเด็กให้ใช้diazepam ชนิดฉีดเข้าเส้นโดยใช้ Insulin syringe แบบplastic หรือต่อสายสวนทางทวารหนักสอดลึกประมาณ 2 นิ้วต้องยกก้นและหนีบทวารผู้ป่วยประมาณ2 นาทีเพื่อให้ยาไม่ไหลออก

Midazolam

เด็ก5 mg IM (น้ำหนัก13-40 kg) 10 mg IM (น้ำหนัก> 40 kg) หรือ0.2 mg/kg intranasal หรือ0.5 mg/kg Buccal ให้ซ้ำด้วยขนาดเดิมอีก10 นาทีถ้ากลับมาชักยังไม่หยุด

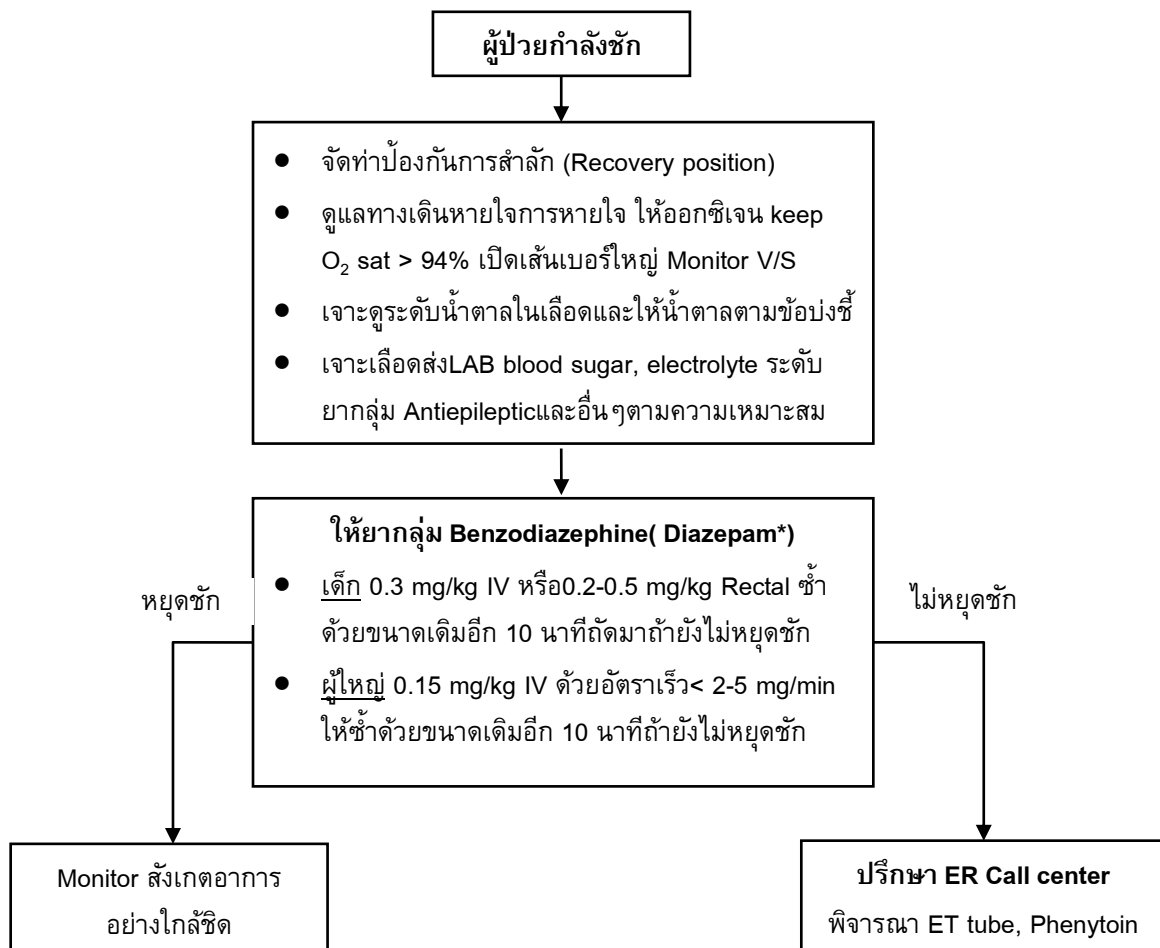
ผู้ใหญ่0.2 mg/kg IM ให้ซ้ำด้วยขนาดเดิมอีก10 นาทีถ้ากลับมาชักยังไม่หยุดชัก

ข้อควรระวังยากลุ่ม Benzodiazepine จะกดระดับความรู้สึกตัวกดการหายใจและความดันโลหิตต่ำได้

4) ตรวจCapillary blood glucose, electrolyte, Mg, Ca, ระดับยากลุ่ม Antiepileptic และอื่นๆ ตามความเหมาะสม

5) อื่นๆ

- ให้Thiamine 100 mg IV ในผู้ที่ดื่มสุราเรื้อรังหรือทุพโภชนาการ
- ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำผู้ป่วยอาจมีอาการทางระบบประสาทได้หลากหลายได้ ดังนั้นควรตรวจ Capillary blood glucoseในคนไข้ที่มีอาการทางระบบประสาททุกรายโดยเฉพาะในผู้ป่วยอัมพาตสับสนชักหรือหมดสติให้ 50% glucose 50 ml IV ในผู้ใหญ่หรือให้25% glucose 2 ml/kg IV ในเด็กในผู้ที่น้ำตาลต่ำหรือตรวจไม่ได้
- ในกรณีที่สงสัย Stroke ให้ชักประวัติหาเวลาครั้งสุดท้ายที่พบว่าผู้ป่วยปกติและควรรับส่งผู้ป่วยส่งไปยังโรงพยาบาลเพื่อให้การวินิจฉัยและการรักษาให้เร็วที่สุด
- ถ้านึกถึงหรือสงสัยภาวะชักต่อเนื่องให้รีบรักษาทันที



แผนภูมิที่ 8การดูแลผู้ป่วยขณะมีอาการชักบนรถพยาบาล

SECTION 9.ปฏิกิริยาแพ้ชนิดรุนแรงชนิด Anaphylaxis

เป็นการแพ้ชนิดรุนแรงที่คุกคามต่อชีวิต สาเหตุที่สำคัญ คือ อาหาร อาหารทะเล เหล็กในจากฝั งต่อ แตน และสามารถเกิดจากยารักษาโรคต่างๆ ในการวินิจฉัยสามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

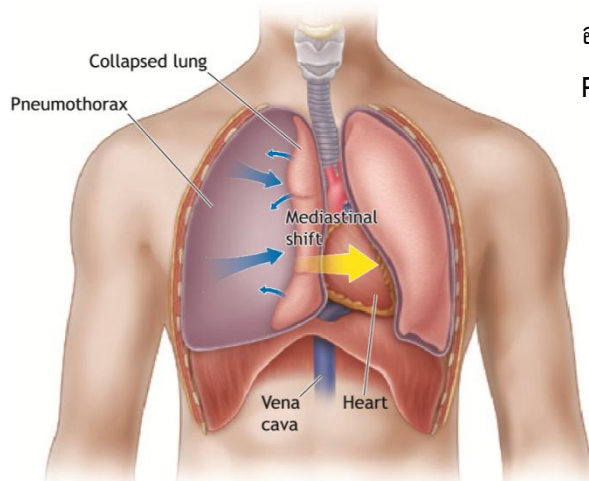
- 1) กรณีทราบสารที่แพ้อยู่แล้วแล้วมีประวัติสัมผัสสารนั้นมารวมกับมีความดันโลหิตต่ำ
- 2) กรณีที่มีประวัติสัมผัสสารไม่ชัดเจนต้องมีอาการ 2 ข้อ ใน 4 ข้อดังต่อไปนี้
 - ผื่นคันตามตัว ชนิด Urticaria
 - อาการทางระบบทางเดินหายใจ เช่น ออกซิเจนในเลือดต่ำ หายใจลำบาก Wheezing
 - อาการทางระบบไหลเวียนโลหิต เช่น ความดันโลหิตต่ำ แขนหน้าอก ใจสั่น
 - อาการทางระบบทางเดินอาหาร เช่น ปวดบิดท้อง คลื่นไส้อาเจียน
- 3) กรณีพบผื่นคันตามร่างกาย ร่วมกับ 1 ใน 3 อาการดังนี้
 - อาการทางระบบทางเดินหายใจ เช่น ออกซิเจนในเลือดต่ำ หายใจลำบาก Wheezing
 - อาการทางระบบไหลเวียนโลหิต เช่น ความดันโลหิตต่ำ
 - อาการที่บ่งบอกถึง Organ dysfunction เช่น แขนขาอ่อนแรง เป็นลม กลั้นปัสสาวะไม่ได้

การปฏิบัติ เมื่อสงสัยภาวะ Anaphylaxis

- 1) ปรึกษา ER Call center
- 2) ประเมินทางเดินหายใจโล่งหรือไม่
- 3) ประเมินการหายใจฟัง ตรวจเสียงการหายใจ วัด Oxygen saturation ให้ออกซิเจนแก่ผู้ป่วย 10 LPM หากพบเสียงหลอดลมตีบหรือ Wheezing ให้การรักษาเป็น Ventolin Nebulization
- 4) ประเมิน Circulation วัดสัญญาณชีพและประเมินความดันโลหิต ให้สารน้ำโดยเลือกเป็น NSS หรือ RLS free flow 1000 ml หากพบมีความดันโลหิตต่ำ
- 5) การรักษาจำเพาะเจาะจงสำหรับ ผู้ใหญ่
 - Epinephrine (1:1,000) 0.3 - 0.5 ml IM ที่ Antero-lateral of Thigh หากไม่ดีขึ้นให้ซ้ำได้ ทุก 5 ถึง 15 นาที กรณีไม่สามารถฉีด IM ได้หรือหลังให้ IM ซ้ำ 2-3 ครั้งแล้วไม่ดีขึ้นให้ผสม Epinephrine (1:1,000) จำนวน 0.05 - 0.1 ml + 10 ml NSS IV slowly push
 - CPM 10 mg IV
 - Ranitidine 50 mg IV
 - Hydrocortisone 300-500 mg IV
- 6) การรักษาจำเพาะเจาะจงสำหรับ เด็ก
 - Epinephrine (1:1,000) 0.01ml/kg IM ที่ Antero-lateral of thigh ให้ซ้ำได้ทุก 5 นาที
 - CPM 0.35 mg/kg IV
 - Hydrocortisone 5-10 mg/kg IV

SECTION 10.หัตถการเจาะระบายลม Needle Thoracostomy

เป็นหัตถการช่วยชีวิตที่ใช้ ระบายลมในช่องเยื่อหุ้มปอด ที่มีข้อบ่งชี้สำหรับภาวะ Tension pneumothorax



อาการและอาการแสดงของ Tension

Pneumothorax

- 1) มีอาการเหนื่อย หายใจลำบาก
- 2) ความดันโลหิตต่ำ
- 3) ตรวจร่างกายพบ Tracheal deviation ไปด้านตรงข้ามกับปอดที่มีพยาธิสภาพ
ไม่ได้ยินเสียงของการหายใจปอดที่มีพยาธิสภาพและมี Neck vein distension

อุปกรณ์ที่ใช้ : Medicate No.16 ยาทาผิวหนังปราศจากเชื้อ เช่น Alcohol หรือ Povidone-iodine

ขั้นตอนการทำ Needle Thoracostomy:

- 1) ให้ High-flow oxygen 15 LPM
- 2) ตำแหน่งที่เจาะ คือช่องระหว่างกระดูกซี่โครงที่ 2 และ 3 (2nd intercostal space) และ midclavicular line บนทรวงอกด้านที่มีพยาธิสภาพ



- 3) ทาน้ำยาฆ่าเชื้อบริเวณที่จะเจาะ
- 4) แทะเข็ม Medicate No.16 บนผิวหนังที่อยู่ด้านบนของขอบกระดูกซี่โครงเข้าไปใน Intercostal space
- 5) เอา Stylet ออกจาก Catheter หากมีลมจะได้ยินเสียงลมฟู่
- 6) รายงาน ER Call center เพื่อเตรียมทำ ICD เมื่อถึงโรงพยาบาล

SECTION 11.หัตถการติดตั้ง AED (Automated External Defibrillator)



ส่วนประกอบของ AED

1. ปุ่มสำหรับเปิดการทำงานของ AED
2. แผ่นอิเล็กโทรด AED สำหรับติดผู้ป่วย
3. จอแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
4. Shock Button

การปฏิบัติการช่วยเหลือด้วย AEDทำเมื่อผู้ป่วยมีภาวะCardiac Arrest โดยใช้ AED ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ มีการขัดจังหวะการกดหน้าอกให้น้อยที่สุดทั้งก่อนและหลัง Shock

- 1) เปิดเครื่อง
- 2) แกะซองและติดแผ่นอิเล็กโทรด ตามคำแนะนำบนแผ่นหลังจากนั้นหยุดการกดหน้าอกชั่วคราว ไม่สัมผัสผู้ป่วยเพื่อให้เครื่องวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ



- 3) หากเครื่องShock Advise ให้ระมัดระวังไม่ให้ผู้ใดสัมผัสผู้ป่วยหรือเตียงผู้ป่วย หลังจากนั้นให้กดปุ่ม Shock button เพื่อปล่อยพลังงาน CPR ต่อทันที หากเป็น Non-shockable rhythm ให้ CPR ต่ออีก 5 รอบหรือ 2 นาทีหลังจากนั้นให้หยุดให้เครื่อง Analyze ทุก 2 นาที



กดปุ่ม Shock



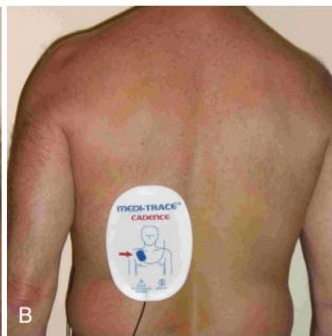
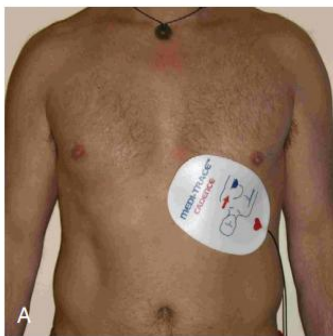
Resume CPR

SECTION 12.หัตถการ Transcutaneous Pacemaker

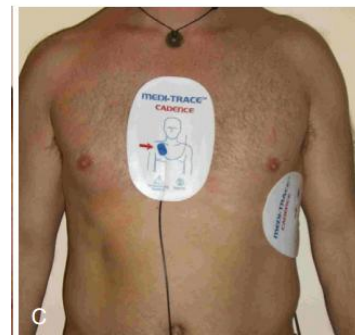
ข้อบ่งชี้ในการทำหัตถการ Transcutaneous Pacemakerคือ ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นช้าผิดปกติ (Bradydysrhythmia) และส่งผลให้ระบบไหลเวียนโลหิตผิดปกติ

การเตรียมผู้ป่วยก่อนการทำหัตถการ

- 1) แจ้งผู้ป่วย เตรียมผิวหนังที่จะติดแผ่น Electrode (เช็ดให้แห้ง หรือ โกนขน)
- 2) ให้ยาบรรเทาความรู้สึก/ยาแก้ปวด
- 3) การติดแผ่น Electrode ตามภาพที่แผ่นแนะนำและติด monitor ECG 3 lead



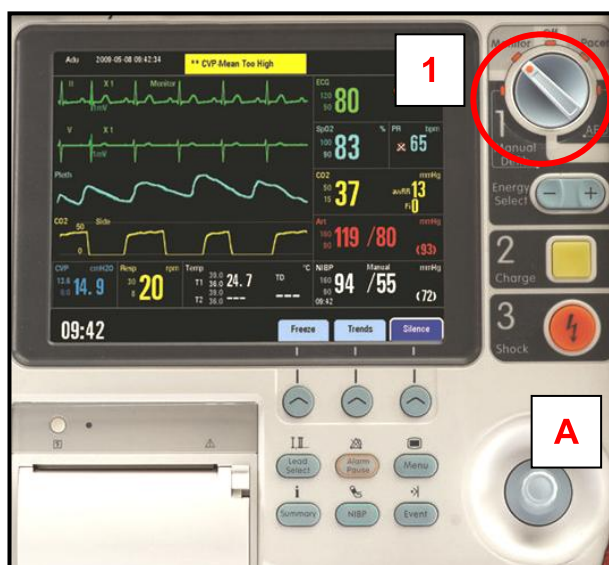
A และ B :Anteroposterior position ติดด้านหน้าบริเวณ V3 และด้านหลังระหว่างสะบักและกระดูก



C :Anterolateral position ติดบริเวณ Sternum และ apex (ตามรูปในแผ่น)

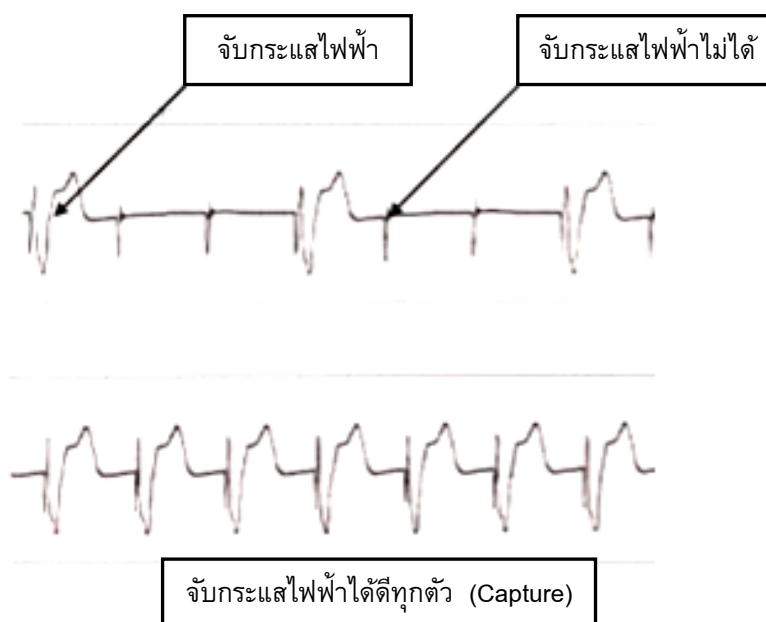
การติดตั้งเครื่อง

- 1) เปลี่ยนสายต่อจากเครื่องเป็น Electrode pad cable และต่อกับ Electrode pad
- 2) เปิดเครื่อง เลือก monitor เพื่อแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจให้เลือกแสดง Lead II
- 3) บิดปุ่มหมายเลข 1 มาที่คำว่า Pacer หน้าจอจะแสดงดังรูป



4) ให้บิดปุ่ม **A** ไปยังส่วนที่ต้องการปรับ หมุนปุ่มเพื่อปรับและกดปุ่มเพื่อเลือก

- Mode : Fixed หรือ Demand mode
- Pacer Rates : ตั้ง Rate ประมาณ 60 - 70 ครั้ง/นาที
- Pacer Output : ทำได้ 2 วิธี
 - กรณีเร่งด่วน เช่น หลังมี Cardiac arrest เริ่มต้นที่กระแสไฟฟ้าสูงสุด คือ 200 mA จากนั้นปรับลงครั้งละ 10 mA จนได้กระแสไฟฟ้าต่ำสุด ที่หัวใจจับกระแสไฟฟ้าได้ (Capture) หลังจากนั้นเพิ่มกระแสไฟฟ้าให้สูงขึ้น 10 %
 - กรณีไม่ได้มี Cardiac arrest ให้เริ่มต้นที่กระแสไฟฟ้าต่ำสุด จากนั้นปรับขึ้นเรื่อยๆ จนได้กระแสไฟฟ้ามากที่สุดที่หัวใจจับกระแสไฟฟ้าได้ โดยทั่วไปประมาณ 50 -100 mA หลังจากนั้นเพิ่มกระแสไฟฟ้าให้สูงขึ้น 10 %



การดูแลผู้ป่วยขณะติด External pacemaker

- 1) วัดสัญญาณชีพและคลำชีพจรเป็นระยะเสมอ
- 2) ตรวจสอบว่ามี Capture ทุกตัว และมีชีพจรตรงกับ Capture beat เสมอ
- 3) คลำ Femoral pulse เพื่อยืนยันว่าหัวใจจับกระแสไฟฟ้าได้จริง

SECTION 13.หัตถการยึดตรึงกระดูกเชิงกราน (Pelvic wrap)

เป็นการรักษาเบื้องต้นในภาวะกระดูกเชิงกรานหักเคลื่อนแบบไม่คงที่ (Unstable pelvic fracture) ซึ่งเป็นผลให้มีเลือดออกเป็นปริมาณมากในอุ้งเชิงกรานเป็นเหตุให้ผู้ได้รับบาดเจ็บเกิดภาวะความดันโลหิตต่ำจากการเสียเลือดได้ (Hypovolemic shock)

อาการและอาการแสดงภาวะกระดูกเชิงกรานหักแบบไม่คงที่

- 1) ผู้ป่วยปวดสะโพกขยับตัวลำบาก
- 2) มีรอยช้ำบริเวณหัวเหน่าหรือฝีเย็บ
- 3) กระดูกเชิงกรานผิดรูป
- 4) มีเลือดออกจากท่อปัสสาวะหรือทวารหนัก
- 5) มีภาวะความดันโลหิตต่ำ โดยไม่มีสาเหตุอื่นที่เข้าได้ ร่วมกับมีอาการข้างต้น

ข้อพึงระมัดระวัง ห้าม กดหรือขยับถ่างบริเวณกระดูกเชิงกรานเพื่อตรวจสอบว่ามีกระดูกหักหรือไม่

การปฏิบัติในการช่วยเหลือ

- 1) ประเมิน ABC และให้การช่วยเหลือ โดยเปิดทางเดินหายใจ Clear airway พร้อมด้วย C-spine protection ให้ 100% O₂ mask bag 15 LPM และเปิดเส้นให้ IV fluid 2 ตำแหน่งด้วยเข็มขนาดใหญ่ (No.16 หรือ No.18)
- 2) ทำ Pelvic wrap โดย
 - จัดทำให้ผู้ป่วยนอนหงาย
 - ให้ผ้าแถบที่มีความยาวเพียงพอที่จะพันรอบตัวผู้ป่วยและกว้างประมาณช่วงสะโพกของผู้ป่วย(หรือการใช้วัสดุอื่นเช่น Pelvic binder เป็นต้น)
 - สอดผ้าแถบเข้าทางด้านหลังตรงตำแหน่งสะโพกของผู้ป่วย
 - ดึงชายผ้าออกมาให้มีความยาวเท่าๆกันในแต่ละข้าง
 - พันชายผ้าสองด้านเข้าหากันให้ปมผ้าอยู่บริเวณหัวเหน่ารัดแน่นให้สะโพกผู้ป่วยหุบเข้าหากันใช้ Arterial clamp หรือ Towel clip หนีบ เพื่อไม่ให้ปมเลื่อนหลุดหรือผ้าคลายออก



SECTION 14. Basic EKG สำหรับผู้ปฏิบัติการนำส่ง

ลักษณะของ EKG Normal Sinus Rhythm ซึ่งเป็นลักษณะที่ EKG ปกติ



ลักษณะ : Rate 60-100/min, มี P wave นำหน้า QRS complex, QRS complex ไม่เกิน 3 ช่องเล็ก

Arrhythmias หรือ EKG ที่ผิดปกติที่สำคัญได้แก่

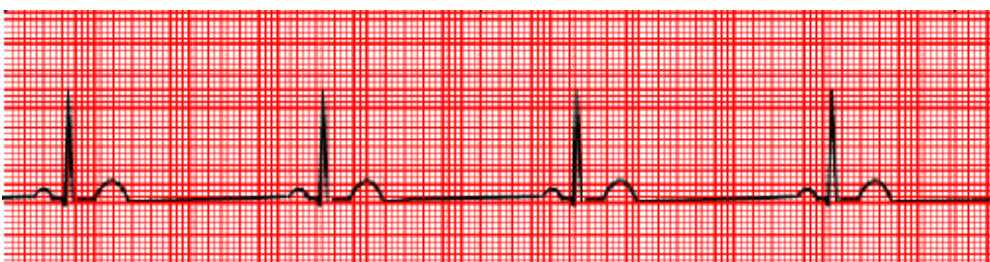
1) Sinus tachycardia



ลักษณะ : P wave ปกติ, QRS complex ปกติ, Rate > 100 /min, regular rhythm

คำแนะนำ ; หาสาเหตุ และให้การแก้ไข เช่น มีไข้ ภาวะ Dehydration หรือ เป็น sign of shock ในผู้ที่มีการเสียเลือดหรือสารน้ำปริมาณมากๆ

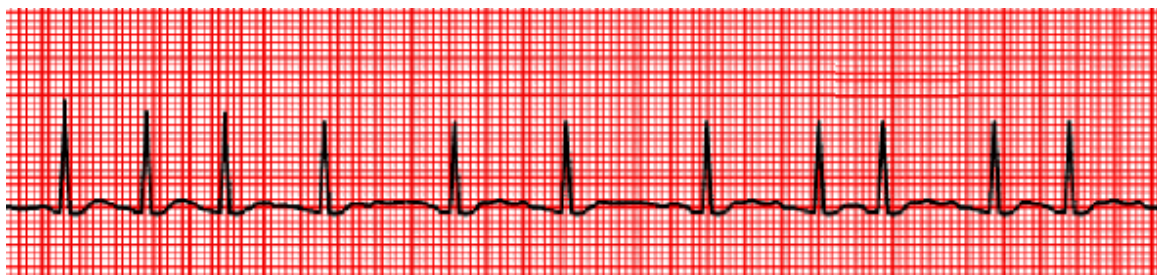
2) Sinus Bradycardia



ลักษณะ : P wave ปกติ, QRS complex ปกติ, Rate < 60/min, regular rhythm

คำแนะนำ ; หาสาเหตุ และให้การแก้ไข ตาม Bradycardia Algorithm (p.4)

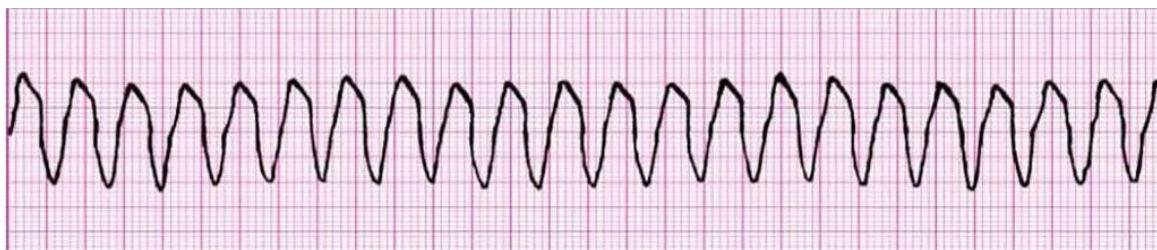
3) Atrial fibrillation (AF)



ลักษณะ : คลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ไม่มีจุดกำเนิดจาก sinus, เห็น P wave ไม่ชัดเจน, QRS complex แคบแต่ไม่สม่ำเสมอ (Irregular) rate 120-200/min

คำแนะนำ ; หาสาเหตุ และให้การแก้ไข ตาม Tachycardia with pulse Algorithm(p.6)

4) Ventricular tachycardia (VT)

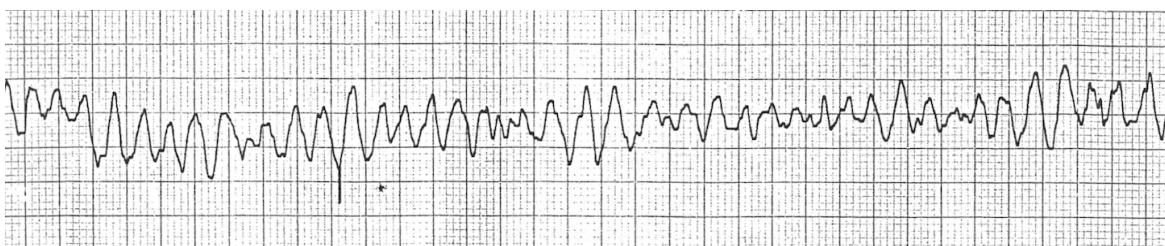


ลักษณะ : อาจเห็น P wave ได้ แต่ไม่สัมพันธ์กับ QRS complex, QRS complex กว้าง > 3 ช่องเล็ก, rate 150-250/min, regular

คำแนะนำ ; หากคลำ pulse ได้หาสาเหตุ และให้การแก้ไข Tachycardia with pulse Algorithm(p.6)

หากคลำ pulse ไม่ได้หรือไม่แน่ใจ ให้ Defibrillation 200 joules และเริ่มต้นการทำ CPR ตาม Cardiac Arrest Algorithm(p.11)

5) Ventricular fibrillation

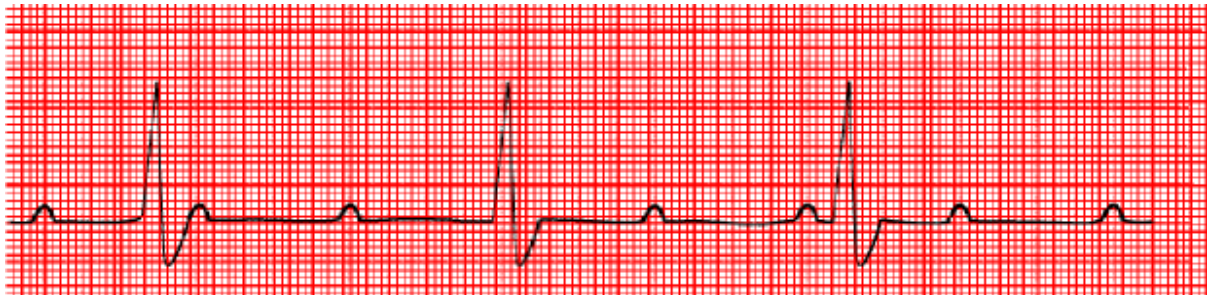


ลักษณะ : ไม่พบ P wave, ลักษณะคลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็น Fibrillatory wave ลักษณะขยุกขยิก, อัตรา 350-600 /min

คำแนะนำ: ต้องคลำชีพจรด้วยเนื่องจากอาจเป็น Artifact จากการสัมผัสเตือนของรถขณะเคลื่อนที่ อาจให้หยุดรถเพื่อวิเคราะห์ ECG

ถ้าคลำชีพจรไม่ได้หรือไม่แน่ใจให้ Defibrillation 200 joules และเริ่มต้นการทำ CPR ตาม Cardiac Arrest Algorithm(p.11)

6) Complete heart block / Complete AV block / Third degree AV block



ลักษณะ : พบ P wave และ QRS complex ในอัตราที่คงที่ แต่ไม่สัมพันธ์กัน ต่างคนต่างเดิน (ระยะระหว่าง p wave เท่ากัน ส่วนระยะระหว่าง r wave เท่ากันแต่ไม่สัมพันธ์กัน) PR interval ไม่คงที่

คำแนะนำ : ปรึกษา ER Call center พิจารณา Transcutaneous Pacemaker(p.20)

7) PEA (Pulseless Electrical Activity)

เป็นภาวะที่มีคลื่นไฟฟ้าหัวใจ แต่ไม่สร้างชีพจร (คล้ายชีพจรไม่ได้) คลื่นหัวใจอาจเป็นอะไรก็ได้ ที่ไม่ใช่ VF หรือ VT เช่น sinus rhythm, AV block, AF เป็นต้น

คำแนะนำ : ปรึกษา ER Call center พร้อมๆ กับเริ่มทำ CPR ตาม Cardiac Arrest Algorithm(p.11)

8) Asystole



ลักษณะ : ตรวจไม่พบคลื่นไฟฟ้าหัวใจ คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นเส้นตรง

คำแนะนำ ; ปรึกษา ER Call center พร้อมๆ กับการ CPR ตาม Cardiac Arrest Algorithm (p.11)

SECTION 15.การใช้ยาสำหรับผู้ป่วยเด็ก (Pediatrics recommendation)

สูตรคำนวณน้ำหนักตัวของเด็ก อายุ 1 – 6 ปี น้ำหนัก = $[\text{อายุ (yr)} \times 2] + 8$

อายุ 6-12 ปี น้ำหนัก = $\frac{[\text{อายุ (yr)} \times 7] - 5}{2}$

1. Airway and breathing Medication

Salbutamol NB ชนิดเจือจางสำเร็จ 0.1% (1mg/ml)

Asthmatic Attack : 0.15 mg/kg (ขนาดต่ำสุดคือ 2.5 mg) ทุก 20 นาที จำนวน 3 dose

หลังจากนั้นใช้ขนาด 0.15-0.3 mg/kg สูงสุด 10 mg ทุก 1 - 4 ชั่วโมงตามความจำเป็น

2. Circulation Medication

Volume Expansion : 10ml /kg

Shock Energy for Defibrillation: shock ครั้งแรก 2 Joules/kg ครั้งที่สอง 4 Joules/kg

หลังจากนั้นใช้พลังงาน 4 Joules/kg โดยมี max 10 Joules/kg หรือ Adult dose

Medication for Resuscitation

Medication	Dosage and recommendation	Remark
Adenosine	0.1 mg/kg (max 6 mg) 2 nd dose: 0.2 mg/kg (max 12 mg)	Monitor ECG Rapid IV/IO bolus with flush
Amiodarone	5 mg/kg IV/IO สามารถซ้ำได้จนถึง 15 mg/kg (Max single dose 300 mg)	หาก cardiac arrest ใช้ IV push สำหรับ perfusing rhythm ให้ซ้ำๆ 20–60 นาที
Atropine	0.02 mg/kg IV/IO หรือ 0.04–0.06 mg/kg ทาง ET tube (Max single dose: 0.5 mg)	-
Epinephrine	0.01 mg/kg (0.1 mL/kg 1:10,000) IV/IO 0.1 mg/kg (0.1 mL/kg 1:1,000) ทาง ET (Max dose 1 mg IV/IO; 2.5 mg ET)	สามารถให้ซ้ำทุก 3–5 นาที
Glucose	Newborn: 5–10 mL/kg D10W Infants and Children: 2–4 mL/kg D25W Adolescents: 1–2 mL/kg D50W	
NaHCO ₃	1 mEq/kg per dose IV/IO slowly	After adequate ventilation

3. Disability Medication

Diazepam จะไม่ใช้ในเด็กทารกที่อายุต่ำกว่า 6 เดือน

ยา Diazepam สามารถให้ทาง IV หรือ IO ขนาด 0.1–0.3 mg/kg (max 10 mg) หากให้ทางทวาร
หนัก (Rectal) ใช้ขนาด 0.5 mg/kg (max 20 mg)

SECTION 16.การใช้ยาสำหรับผู้ใหญ่ (Adult recommendation)

ชื่อยา	ขนาดยาที่ใช้บ่อย	ข้อควรระวัง
Epinephrine (Adrenaline)	1 mg เท่ากับ 1 ml (1:1,000) หรือ 10ml (1:10,000) - Anaphylaxis : 0.5 mg IM - Cardiac arrest : 1 mg IV q 3-5 min	
Amiodarone (Cordarone)	- Refractory VT/VF in cardiac arrest : 300 mg IV bolus (3rd cycle VT/VF) then 150 mg IV bolus (4th cycle VT/VF) - AF_Rate control : 300 mg IV drip in 1 hr - Medical cardioversion : 150 mg + DW 100 ml IV drip in 10 min then 900 mg + DW 500 ml 24 hrs	Hypotension Increase AST/ALT Hypo/Hyperthyroidism
Atropine	- Bradycardia : 0.6 mg IV q 5 min (max 3 mg) - Organophosphate poisoning 2-5 mg IV/IM	ห้ามใช้ในผู้ป่วย glaucoma (narrow angle), gut obstruction
Diltiazem	- AF_Rate control : 5-10 mg IV slow push - Paroxysmal SVT: 10-20 mg IV slow push	ไม่ควรใช้ใน AF with Heart failure SVT ที่ไม่ตอบสนองกับ Adenosine
Diazepam	Status epilepticus/sedation: 5-10 IV q 5-10 min	Hypotension, respiratory depression
Phenytoin (Dilantin)	750, 1000 mg + NSS 100 ml IV drip in 30 min	ไม่ให้เร็วกว่า 50 mg/min
Morphine	Pain control 2-10 mg IV/IM	Hypotension
Electrical therapy (Biphasic)	- Synchronized : Narrow regular : 50-100 J, Narrow Irregular : 120-200 J, wide regular 100 J - หากเป็น wide Irregular ให้ใช้ Defibrillation 120-200 J	

ชื่อยา	การเตรียมยา	ขนาดยา	50 kg (Min-Max)	60 kg (Min-Max)	70 kg (Min-Max)	80 kg (Min-Max)
Epinephrine (Adrenaline)	4 mg + NSS/DW 100 ml	2-10 mcg/min	3-15			
Dopamine	ความเข้มข้น (2:1) ผสมยา 200 mg + NSS/DW 100 ml	β 5-10 mcg/kg/min	3-15	4-18	4-21	5-25
		α 10-20 mcg/kg/min	15-30	18-36	21-42	25-50
Dobutamine (Dobutrex)	ความเข้มข้น (2:1) ผสมยา 500 mg + NSS/DW 250 ml	2-20 mcg/kg/min	3-30	4-36	4-42	5-48
Norepinephrine (Levophed)	ความเข้มข้น (4:250) ผสม 4 mg + NSS/DW 250 ml	Septic shock: 0.01-3 mcg/kg/min	2-562	2-675	3-780	3-900
	ความเข้มข้น (4:100) ผสม 4 mg + NSS/DW 100 ml		1-225	1-270	1-315	1-360

SECTION 17. Severe Head Injury Fast track

การแบ่งระดับความรุนแรง : ใช้ Glasgow Coma Scale (GCS) ในการแบ่งความรุนแรง ดังต่อไปนี้

- 1) ระดับเล็กน้อย (Mild or Minor head injury) มี GCS score = 13-15
- 2) ระดับปานกลาง (Moderate head injury) มี GCS score = 9-12
- 3) ระดับรุนแรง (Severe head injury) มี GCS score = 3-8

เกณฑ์การรับเข้าทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ (Inclusion criteria)

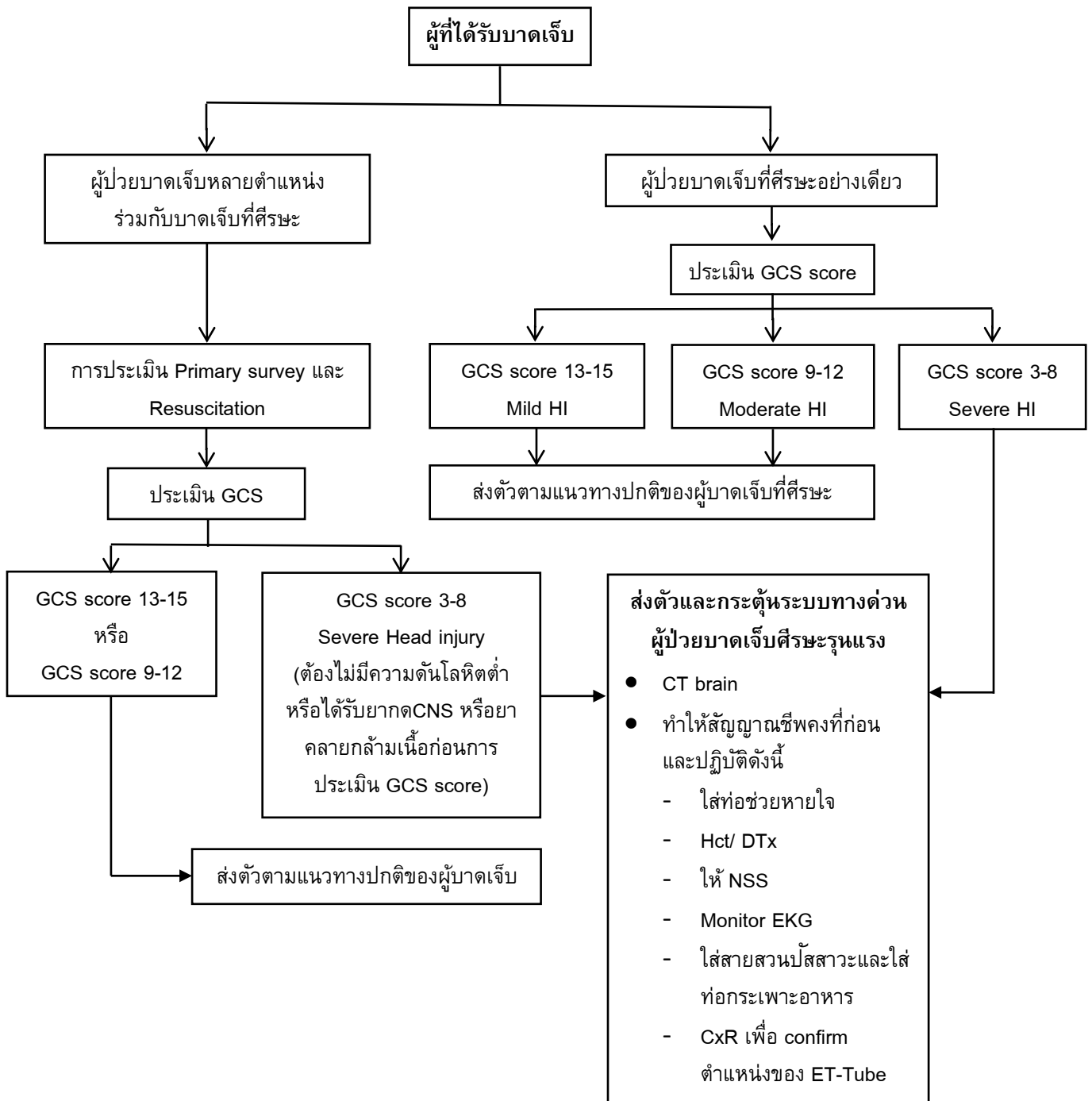
- 1) ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะเพียงอย่างเดียวระดับรุนแรง คือ GCS score ≤ 8 (Severe head injury) และไม่ใช้กรณี Brain death คือยังมี Brainstem reflex หลงเหลืออยู่
- 2) ผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะเพียงอย่างเดียวซึ่งมี GCS score ต่ำกว่าเดิม ≥ 2 คะแนน

เกณฑ์การคัดออกโครงการทางด่วนผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ (Exclusion criteria)

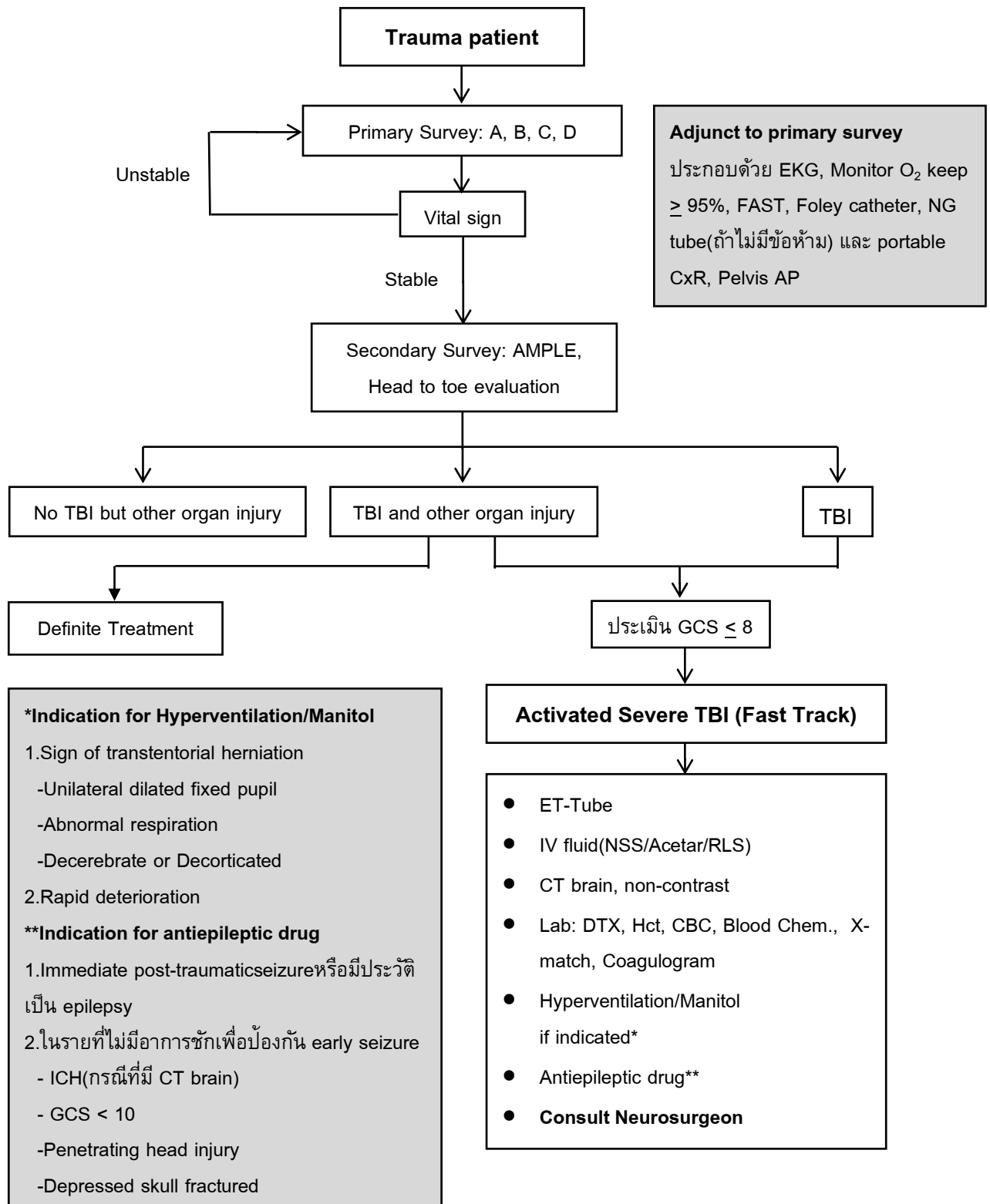
- 1) ผู้ป่วยมีการบาดเจ็บหลายตำแหน่งที่จำเป็นต้องส่งต่อการรักษา โดยไม่ใช่สาเหตุจากการบาดเจ็บที่ศีรษะเป็นหลัก เช่นผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะเล็กน้อยร่วมกับมีเลือดออกในช่องอก หรือร่วมกับการบาดเจ็บในช่องท้อง เป็นต้น
- 2) ผู้ป่วยที่เข้าเกณฑ์ภาวะสมองตาย (Brain death) คือ ไม่มี Brainstem reflex หลงเหลืออยู่

การดูแลรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บต่อศีรษะ ประกอบด้วย

- 1) Airway and Breathing หากมี GCS ≤ 8 ทุกราย ต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ และช่วยหายใจ และผู้ป่วยที่ไม่รู้สึกตัวทุกราย ต้องทำ Neck immobilization
- 2) Circulation แก้ไขภาวะความดันโลหิตต่ำ (SBP < 90 mmHg) ต้องหลีกเลี่ยงภาวะ Hypoxia และ Hypercarbia
- 3) Neurological evaluation โดยเฉพาะการตรวจว่ามีภาวะความดันในกะโหลกศีรษะสูงซึ่งต้องรีบหาสาเหตุและแก้ไข
- 4) ภาวะบาดเจ็บร่วมอื่นๆ ที่อาจมีอันตรายถึงแก่ชีวิต เช่น Hemorrhagic shock, Tension pneumothorax และ Cardiac tamponade



แผนภูมิที่ 9 แนวทางปฏิบัติทางคลินิกของผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ



แผนภูมิที่ 10 การดูแลผู้ป่วย Severe Head Injury Fast track ก่อนการนำส่ง

SECTION 18. Trauma Fast track

ทางด่วนพิเศษสำหรับผู้ป่วยที่ได้อุบัติเหตุหรือบาดเจ็บ (Trauma Fast Track) หมายถึง เส้นทางในการเข้ารับการรักษาที่รวดเร็ว โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บที่มีอัตราการเสียชีวิตสูง เช่น ผู้ป่วยบาดเจ็บแบบถูกแทง ถูกยิง หรือมีบาดแผลเลือดออกมาก และมีภาวะช็อกจากการเสียเลือด

การประเมินและการดูแลรักษาเบื้องต้น

1) ประเมิน Airway, Breathing, Circulation: ABC และให้การรักษาดูแลตามแนวปฏิบัติของแต่ละภาวะ

- **Airway** ประเมินว่าผู้ป่วยมีทางเดินหายใจส่วนต้นโล่งหรือไม่ หากไม่โล่ง ให้ทำการจัดท่าด้วยการดึงขากรรไกรล่างขึ้น (Jaw thrust Maneuver) และดูดเสมหะและเลือดออกให้หมด
- **Breathing** ประเมินการหายใจ ภาวะออกซิเจนในเลือด และการระบายอากาศออกโดยดูจากการหายใจ อัตราการหายใจ การใช้กล้ามเนื้อช่วยหายใจ การขยายและการยุบตัวของทรวงอก บาดแผลเปิดบริเวณทรวงอก อากาศที่แทรกตัวอยู่ในชั้นใต้ผิวหนัง
หากผู้ป่วยมีบาดแผลชนิดแทงทะลุ และมีอาวุธปักคา ห้ามดึงอาวุธที่ปักคาออก เพราะอาจจะทำให้เลือดออกเพิ่มมากขึ้น หรืออาจทำให้ได้รับบาดเจ็บมากขึ้น ควรใช้ผ้าสะอาดรองหรือประคองอาวุธนั้นไว้ ป้องกันไม่ให้เกิดการเคลื่อนของอาวุธ หากเป็นบาดแผลชนิดแทงทะลุ (ถูกแทง ถูกยิง) ไม่มีอาวุธปักคา บริเวณหน้าอก ให้ทำ 3 side dressing ไว้ก่อน
- **Circulation** ประเมินบาดแผลที่มีเลือดออกภายนอก และทำการห้ามเลือดด้วยการกดและพันด้วยผ้ายืดให้แน่น เปิดเส้นเลือดสองเส้นด้วยเข็มขนาดใหญ่ 14 หรือ 16G ในกรณียังมีวัสดุปักคา ตัดวัสดุนั้นออกให้เล็กลงจนสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย ห้ามดึงออก และให้ยืดตรึงวัสดุปักคาให้แน่น เพื่อป้องกันการบาดเจ็บเพิ่มเติม อาจใช้การขันชะเนาะ (Tourniquet) ร่วมด้วยหากกดบาดแผลแล้วเลือดไม่หยุด

2) ประเมินการบาดเจ็บส่วนอื่นๆ และให้การรักษา

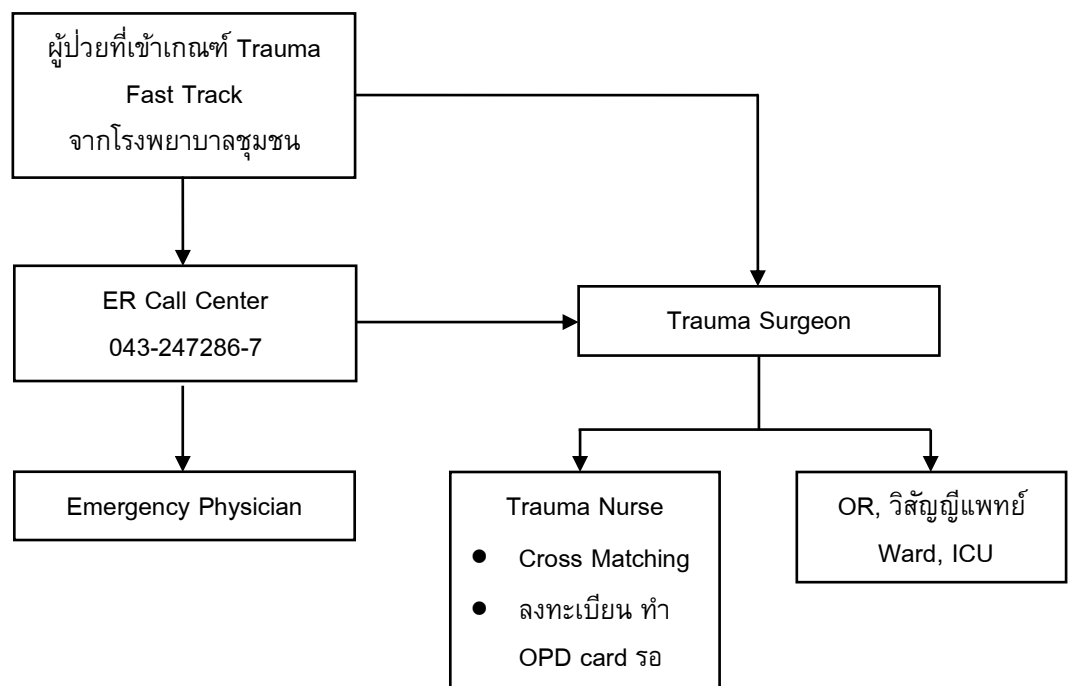
3) เกณฑ์ในการคัดเข้า Trauma Fast Track ผู้ป่วยต้องมีทั้งสองข้อ ให้ Activate Fast Track

- มีการบาดเจ็บแบบแทงทะลุ มีแผลเปิด (Penetrating injury: P) หรือ มีการบาดเจ็บของหลอดเลือด (Vascular injury: V) อย่างใดอย่างหนึ่ง และ
- มีภาวะไหลเวียนโลหิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย (Shock) โดยใช้ความดันโลหิต (Blood pressure: BP) เป็นตัวชี้วัด คือ Systolic BP < 90 mmHg โดยให้จำอย่างง่ายเป็นตัวย่อภาษาอังกฤษ คือ **P - V - S**

วิธีการและแนวทางการปฏิบัติ ระบบ Trauma Fast Track

- 1) ให้แพทย์ที่จะส่งต่อผู้ป่วยโทรประสานงานไปที่ ER Call Center และแจ้งข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อ นามสกุล เพศ อายุ และหมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน เพื่อทำ OPD card จากนั้น ER Call Center จะโอนสายไปยังตึกแพทย์ ที่อยู่เวรหรือรับ Consult ในวันดังกล่าว

- 2) ศัลยแพทย์จะสอบถามข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับผู้ป่วย การรักษาเบื้องต้น และอาจให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการรักษา รวมถึงประมาณเวลาในการเดินทาง ข้อมูลส่วนอื่นๆให้ส่งมาในระบบ Refer Click หรือไปส่งตัวตามระบบปกติ
- 3) ศัลยแพทย์ติดต่อประสานงานไปยังทีมห้องผ่าตัด ได้แก่ วิสัญญีแพทย์ และพยาบาลห้องผ่าตัด เพื่อเตรียมรับผู้ป่วย และประสานงานไปยังหอผู้ป่วยหนัก เพื่อเตรียมเตียงรองรับผู้ป่วยหลังผ่าตัด
- 4) ER call center ประสานงานไปยัง Trauma Nurse ให้เตรียมรับผู้ป่วยและแจ้งห้องบัตรเพื่อเตรียมทำบัตร และเตรียม OPD Card ของผู้ป่วยไว้ล่วงหน้า นอกจากนี้ ER Call Center ต้องแจ้งต่อแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉินในเวรวันนั้นให้รับทราบ case ไปด้วย
- 5) เมื่อผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลขอนแก่น ศัลยแพทย์จะประเมินผู้ป่วยอีกครั้ง หากมีข้อบ่งชี้ Trauma Fast Track ชัดเจน ก็จะนำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดทันที หากมีความจำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างอื่นเพิ่มเติม ก็จะนำผู้ป่วยเข้าไปรักษาที่ห้องฉุกเฉินก่อน จากนั้นจึงพิจารณานำผู้ป่วยเข้าห้องผ่าตัดต่อไป



แผนภูมิที่ 11 แนวทางปฏิบัติ Trauma Fast Track

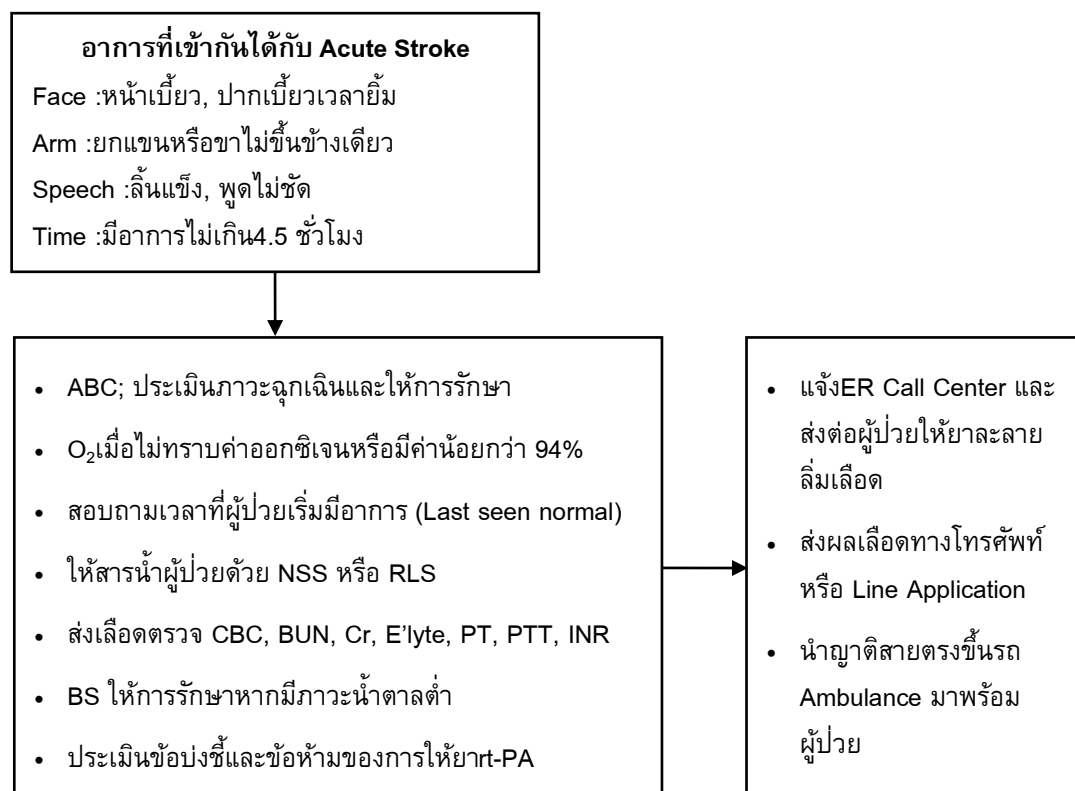
SECTION 19.การดูแลโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน (Stroke Fast track)

โรคหลอดเลือดสมองหรือโรคสมองขาดเลือด นิยมเรียกกันว่า Stroke ในทางการแพทย์มักจะเรียกกันว่าCerebrovascular disease (CVD)มีอาการอยู่ 3 ประการ คือ

- มีความผิดปกติของหลอดเลือดสมอง
- สมองบางส่วนสูญเสียหน้าที่ จะมีอาการแสดง เช่น พูดไม่ได้แขนขาอ่อนแรง
- ระยะเวลาที่เป็นต้องเกิน 24 ชั่วโมง

อาการของผู้ป่วย ขึ้นกับตำแหน่งที่หลอดเลือดมีการอุดตันและขนาดของสมองที่ขาดเลือดโดยมากมักจะเกิดอาการอ่อนแรงของแขนขา ปากเบี้ยว ซา พูดไม่ชัด บางครั้งอาการอัมพาตหายภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากเกิดอาการ เรียก Transient ischemic attack (TIA) โรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน (Ischemic stroke) สามารถเกิดได้ 2 ชนิดคือ

- 1) เกิดจากหลอดเลือดแดงแข็ง (Atherosclerosis) โดยมีคราบไขมัน (plaque) เกาะตามผนังหลอดเลือดและทำให้เกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือดตามมา เรียก Thrombotic Stroke ถ้าเกิดที่หลอดเลือดแดงใหญ่ อาการมักเป็นรุนแรงแต่ถ้าเกิดที่หลอดเลือดแดงเล็กอาการก็จะเป็นไม่มาก
- 2) เกิดจากลิ่มเลือดที่โดยมากมาจากหัวใจ พบบ่อยในภาวะหัวใจที่เต้นผิดปกติ ทำให้ลิ่มเลือดลอยไปติดที่เส้นเลือดในสมองตามมา เรียก Embolic Stroke



แผนภูมิที่ 12 การวินิจฉัยและรักษาเบื้องต้นสำหรับผู้ป่วย Acute Stroke ที่โรงพยาบาลชุมชน

การวินิจฉัยสามารถกระทำได้ด้วยการตรวจ CT brain มีความสำคัญในการตัดสินใจของแพทย์ในการรักษาสามารถแยกแยะว่ามีภาวะเลือดออกในสมองหรือภาวะหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน ส่วนการรักษาจะขึ้นกับสาเหตุของการเกิดอัมพาต ขนาดของอัมพาต และขึ้นกับผู้ป่วยแต่ละคนดังนี้

- 1) คุ่มความดันโลหิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม
- 2) ผู้ป่วยที่หลอดเลือดสมองตีบ ยาต้านเกล็ดเลือด เช่น Aspirin เพื่อป้องกันลิ่มเลือดถ้าผู้ป่วยมาโรงพยาบาลเร็วอาจพิจารณาให้ยาละลายลิ่มเลือด

Clinic	เวลา	กิจกรรม
จุดคัดแยกผู้ป่วย	ใน 2 นาที	• อายุมากกว่า 18 ปีหรือ น้อยกว่า 80 ปี • แขนขา ซีกหนึ่งอ่อนแรง ปากเบี้ยว พุดไม่ชัด หนึ่งตาตก • มาถึงโรงพยาบาลภายใน 3 ชม. ** ย้ายผู้ป่วยเข้าห้อง Resuscitation
ห้องฉุกเฉิน (พยาบาล)	ใน 10 นาที	• จัดให้ผู้ป่วยนอนหัวสูง 30 องศา ให้ O₂ Canular 2-4 L/min • รายงานแพทย์ฉุกเฉินเพื่อตรวจประเมินผู้ป่วยทันทีภายใน 5 นาที • โทรแจ้งแพทย์ระบบประสาทตามตารางเวร • เจาะ Lab CBC, BS, BUN, Cr, Electrolyte, PT, PTT (ขอด่วน) EKG และให้ผู้ป่วย NPO • เตรียมยาและให้ยา rt-PA 10% bolus then drip 90% in 60 นาที • ประสานงานนำส่งผู้ป่วยที่ Stroke unit หรือ CCU โดยพยาบาล ER
ห้องฉุกเฉิน (แพทย์)	ใน 10 นาที	• ชักประวัติ ตรวจร่างกาย ประเมินอาการตาม Criteria และสั่งการรักษา • ขอ CT Brain emergency และส่งทำ • ให้ข้อมูลการรักษา Consent form การให้ยา rt-PA
ห้อง CT	ใน 30 นาที	• ทำ CT brain emergency • ถ้าเป็น Ischemic Stroke ให้โทรแจ้งห้อง Resuscitation เพื่อเตรียมยา
ห้องยา	ใน 5 นาที	• จ่ายยา rt-PA ให้ภายใน 5 นาที

ข้อบ่งชี้และข้อห้ามในการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ (Fibrinolytic Therapy)

ข้อบ่งชี้สำหรับผู้ที่ได้รับยาภายใน 3 ชั่วโมง

- ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลัน ซึ่งสามารถตรวจร่างกายพบความผิดปกติทางระบบประสาทได้
- ระยะเวลาตั้งแต่มีอาการน้อยกว่า 3 ชั่วโมง
- อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี

ข้อห้ามในการให้ยาละลายลิ่มเลือด

- เคยเกิดอุบัติเหตุที่ศีรษะหรือเคยเกิดโรคหลอดเลือดสมองภายใน 3 เดือน
- สงสัยว่ามีภาวะเลือดออกในเยื่อหุ้มสมอง (Subarachnoid hemorrhage)
- เคยเจาะหลอดเลือดแดงในตำแหน่งที่ไม่สามารถกดห้ามเลือดได้ภายใน 7 วัน
- เคยมีเลือดออกภายในกะโหลกศีรษะ
- ความดันโลหิต Systolic > 185 mmHg หรือ Diastolic > 110 mmHg
- มีการเสียเลือดอย่างต่อเนื่อง
- มีภาวะเสี่ยงต่อการมีเลือดออกได้ง่าย ประกอบด้วย
 - เกร็ดเลือด < 100,000 ต่อลบ.มม. หรือ
 - ได้รับ Heparin ในช่วง 48 ชั่วโมง เป็นผลให้ aPTT ผิดปกติ หรือ
 - มีค่า INR > 1.7 หรือ PT > 15 วินาที
- ระดับน้ำตาลในเลือด < 50 มก/ดล
- ตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองพบสมองขาดเลือดเป็นบริเวณกว้าง (Hypodensity > 1/3 cerebral hemisphere)

ข้อควรระวังในการให้ยาละลายลิ่มเลือด (Relative exclusion Criteria)

- อาการของโรคสมองขาดเลือดเฉียบพลันทุเลาลงอย่างรวดเร็วหรือมีอาการเพียงเล็กน้อย
- ผู้ป่วยที่มีอาการชักเป็นอาการแสดงของโรคหลอดเลือดสมอง
- เคยผ่าตัดใหญ่หรือได้รับอุบัติเหตุรุนแรงภายใน 14 วัน
- เคยมีเลือดออกจากระบบทางเดินอาหารหรือระบบทางเดินปัสสาวะภายใน 21 วัน
- เคยมีกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันภายใน 3 เดือนก่อน

ข้อห้ามเพิ่มเติมสำหรับการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดภายหลัง 3-4.5 ชั่วโมงหลังเกิดอาการ

- อายุมากกว่า 80 ปี
- โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันที่มีอาการรุนแรงมาก (NIHSS>25)
- กินยาต้านการแข็งตัวของเลือด โดยไม่ต้องพิจารณา INR
- มีประวัติเป็นเบาหวานและเคยเป็นโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดมาก่อน

ขนาดและวิธีการให้ยา rt-PA ใน Acute Ischemic stroke

ขนาดที่แนะนำคือ 0.9 mg ต่อน้ำหนักตัว 1 Kg (สูงสุด 90 mg) โดยเริ่มด้วยยาขนาด 10% ของขนาดยารวมทั้งหมด ฉีดเข้าหลอดเลือดดำครั้งเดียว (IV bolus 2 นาที) ตามด้วยการหยดยาที่เหลือเข้าทางหลอดเลือดดำช้าๆ ภายใน 60 นาที

ขั้นตอนการผสมและให้ยา

- 1) ไม่ควรผสมยา rt-PA ไว้ล่วงหน้าก่อนที่ผล CT scan จะออก
- 2) ตรวจสอบขนาดยาที่ใช้ทั้งหมด ขนาดยาที่ให้แบบ IV bolus ขนาดยาที่ให้แบบ IV infusion และขนาดยาที่เหลือที่ไม่ใช้ กับแพทย์
- 3) ละลายผงยา rt-PA กับตัวทำละลายที่ให้มา



- 4) แขนงเข็มถ้ายาชนิดสองด้านที่ให้มา ลงในขวดที่ใส่น้ำกลั่นสำหรับละลายยาก่อน เนื่องจากขวดที่ใส่ผงยา rt-PA อยู่ในสภาพความดันสุญญากาศ
- 5) คำนวณขวดบรรจุตัวยาสำคัญลง แล้วใช้เข็มอีกด้านหนึ่งที่เหลืออยู่ แขนงเข้าไปในขวดบรรจุตัวยาสำคัญ โดยให้ขวดนี้อยู่ด้านบน
- 6) กลับด้านให้ขวดบรรจุตัวยาสำคัญ ลงมาอยู่ด้านล่าง แล้วให้ขวดที่ใส่น้ำกลั่นสำหรับละลายยาอยู่ด้านบนแทน เพื่อให้ น้ำกลั่นไหลลงสู่ขวดบรรจุตัวยาสำคัญจนหมด
- 7) หมุนขวดยาเบาๆ เพื่อให้ตัวยาสำคัญละลายหมด ห้ามเขย่า เพราะอาจทำให้เกิดฟองอากาศได้
- 8) ความเข้มข้นสุดท้ายหลังผสม เท่ากับ 1 mg/ml สารละลายที่ได้จะต้องใสหรือมีสีเหลืองอ่อนๆ
- 9) ใช้ syringe 10 ml ดูดยาในขนาด 10% ของขนาดยาที่ใช้ทั้งหมด เพื่อฉีดแบบ IV bolus 2 นาที
- 10) ยาที่เหลือในขนาด 90% ของขนาดยาที่ใช้ทั้งหมด ให้แบบ IV infusion ภายใน 60 นาที (อัตราการหยดยา = ปริมาตรยาที่ให้ เป็น ml /hour หรือ mcd/min) เช่น ให้ยาในปริมาตร 50 ml อัตราการหยดยาจะเท่ากับ 50 ml/hour หรือ 50 mcd/min)
- 11) หลังหยดยาหมดในขนาดที่ต้องการ ให้ flush สาย Infusion ด้วย 0.9% NSS ปริมาตร 10-20 ml

ข้อควรระวัง

- 1) หลีกเลี่ยงการให้ยาต้านเกร็ดเลือด หรือยาต้านการแข็งตัวของเลือด ภายใน 24 ชั่วโมงของการรักษา
- 2) ต้องหยุดให้ rt-PA ทันทีที่สงสัยว่ามีภาวะเลือดออกในสมอง และรีบทำการตรวจวินิจฉัย พร้อมทั้งปรึกษาศัลยแพทย์ทันที
- 3) ไม่ควรใส่หลอดให้อาหาร รวมทั้งทางหลอดเลือดดำใหญ่ (Central venous access) หรือทางหลอดเลือดแดงภายใน 24 ชั่วโมงหลังให้ rt-PA
- 4) หลีกเลี่ยงการใส่สายสวนปัสสาวะในช่วงเวลาที่ให้ยาหรือภายหลังการให้ยา 30 นาที
- 5) ควบคุมความดันโลหิตไม่ให้สูง โดยให้ SBP < 185 mmHg, DBP < 110 mmHg เนื่องจากความดันโลหิตสูง จะเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกในสมองได้

SECTION 20.กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (STEMI Fast track)

เป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากการที่มีเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ ไม่เพียงพอกับความต้องการของหัวใจและอาจทำให้เกิดการตายของกล้ามเนื้อหัวใจร่วมด้วย มีลักษณะอาการดังนี้

- เจ็บแน่นบริเวณกลางหน้าอก เหมือนหัวใจถูกบีบรัด หรือถูกกด หายใจไม่สะดวก แน่นอึดอัด
- เจ็บบริเวณลิ้นปี่ แน่นเหมือนลมดัน อาหารไม่ย่อย
- ปวดไหล่ แขน กราม สะบัก ต้นคอ ปวดฟัน
- อาการร่วมอย่างอื่น เช่น คลื่นไส้ อาเจียน หน้ามืด วิงเวียน วูบเป็นลมหมดสติ

การวินิจฉัย

- 1) อาการและอาการแสดงที่สัมพันธ์กับการตายของกล้ามเนื้อหัวใจเกิดขึ้น ซึ่งมักจะมีอาการมากกว่า 15 นาที
- 2) คลื่นไฟฟ้าหัวใจความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจขึ้นกับตำแหน่ง และความรุนแรงของการขาดเลือด
- 3) Cardio biomarker ใช้การตรวจ Troponin-T ที่มีความเฉพาะเจาะจงและมีความไวต่อภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเพื่อช่วยในการวินิจฉัยดังกล่าว

	Unstable Angina	Acute Myocardial Infarction	
		Non ST elevate MI	ST elevate MI
Chest pain	present	present	present
Troponin Trising	No	present	present
EKG	ST depression หรือ T wave Inversion หรือ LBBB	ST depression หรือ T wave Inversion หรือ LBBB	ST elevation, Q wave ที่กว้างมากกว่า 1 ช่องเล็ก หรือลึกมากกว่า 1/3 ของ R wave

การรักษา

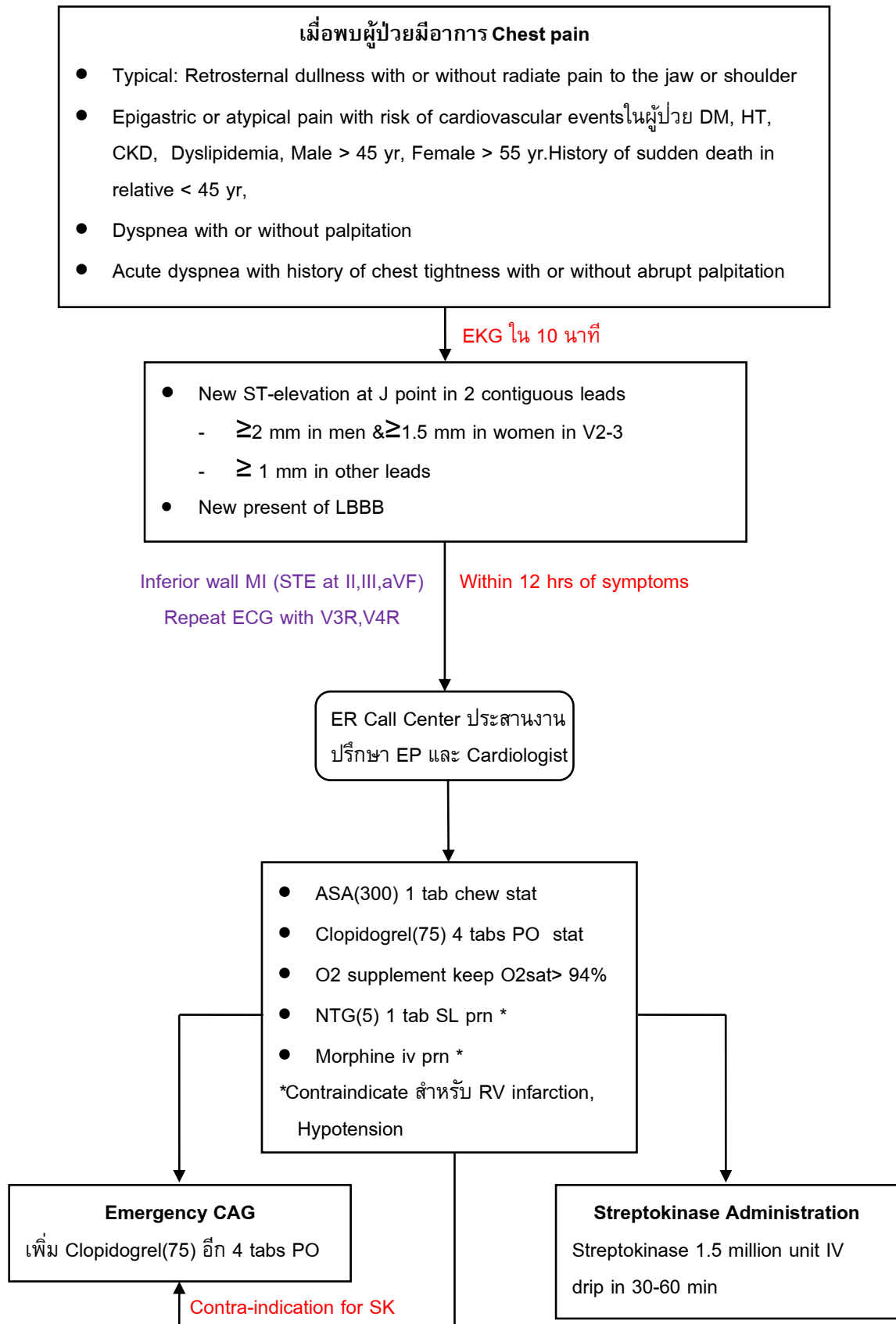
- 1) การรักษาด้วยยา

- Thrombolytic agent : Streptokinase ให้ 1.5 ล้านยูนิต ผสมด้วย NSS 100 ml IV drip ใน 1 ชั่วโมง ควรเว้นระยะการได้ยาประมาณ 1 ปี เพราะอาจเกิดการแพ้อย่างรุนแรง
- Antiplatelet ; ASA (ขนาด 60 – 300 มิลลิกรัม) และ ADP receptor antagonist (Ticlopidine หรือ Clopidogrel)
- อื่นๆ ประกอบด้วย Nitrates, BB, CCB, ACEI, Morphine sulfate, ยาคลายเครียด ยาละลาย

- 2) การรักษาโดยการใส่บอลลูนหรือขดลวดเพื่อถ่างขยายหลอดเลือด (Percutaneous Coronary Intervention , PCI)
 - การทำบอลลูนขยายหลอดเลือดหัวใจ (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty, PTCA)เป็นการขยายหลอดเลือดหัวใจบริเวณที่มีการตีบตัน โดยการสอดสายสวนเข้าไปถึงหลอดเลือดหัวใจในตำแหน่งที่มีหลอดเลือดตีบแคบและถ่างให้หลอดเลือดส่วนนั้นขยายไปออกด้วยวิธีการใช้บอลลูนผู้ป่วยที่รักษาด้วยการทำบอลลูนมีโอกาสที่เส้นเลือดจะตีบตันซ้ำได้ร้อยละ 30
- 3) การทำ Stent เป็นการใส่ ขดลวดตาข่ายไปค้ำยันผนังหลอดเลือดบริเวณที่ตีบเพื่อเป็นการขยายหลอดเลือด ทำให้เลือดไหลผ่านหลอดเลือดได้สะดวกขึ้น
- 4) การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจ (Coronary artery bypass graft, CABG)

การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ ชนิด STEMI Fast track ที่โรงพยาบาลชุมชน

- 1) ประเมินภาวะคุกคามต่อชีวิต ตามการประเมิน ABCs
- 2) วัดสัญญาณชีพทันที และวัดซ้ำ 15-30 นาที ขึ้นกับอาการและอาการแสดง
 - ความดันโลหิต 4 รยางค์ จับชีพจร จังหวะ ความแรง และอัตราเร็ว
 - คลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 lead และติด EKG Monitoring
 - นอนพักและให้ออกซิเจน 3 - 5 ลิตร /นาทีหากมีภาวะ Hypoxia
 - เจาะเลือดส่งตรวจ CK, CK-MB, Trop-T และเปิดหลอดเลือดด้วย NSS ที่แขนซ้าย
- 3) ชักประวัติการเจ็บหน้าอก ปัจจัยเสี่ยงโรคอื่นๆ รวมทั้งยาที่รับประทานประจำ
- 4) แจ้งผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจแก่ผู้ป่วยและญาติ / แผนการดูแลระยะฉุกเฉิน
- 5) ประสานการส่งต่อกับ ER Call center เพื่อปรึกษา Cardiologist
 - ส่งข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วยโทรศัพท์ 043-247286-7 ข้อมูลที่สำคัญ ประกอบด้วย อาการสำคัญระยะเวลาที่มีอาการเจ็บแน่นหน้าอกมากอาการปัจจุบันสัญญาณชีพการรักษาที่ได้รับ
 - ส่ง EKG ทาง Line Application : ERKKHคลื่นไฟฟ้าหัวใจ 12 Leads (ระบุวันที่และเวลาให้ชัดเจน) และแนบ EKG ที่เป็น Base line เดิมมาด้วย
 - LAB เช่น Cardiac Enzyme, BUN, Creatinine, CBC, Anti-HIV (ถ้ามี)
- 6) เตรียมอุปกรณ์ช่วยชีวิตกรณีฉุกเฉินประกอบด้วย เครื่องกระตุ้นหัวใจอุปกรณ์สำหรับติด External pacemaker อุปกรณ์ช่วยหายใจ ยาที่จำเป็นในการช่วยฟื้นคืนชีพ
- 7) นำญาติสายตรงที่สามารถในการตัดสินใจเลือกการรักษาามาพร้อมรพพยาบาล
- 8) การนำส่งโรงพยาบาลขอนแก่น พร้อมติด TeReM หมายเลขโทรศัพท์ของผู้นำส่งเพื่อสะดวกในการติดต่อกลับผู้นำส่ง ควรเป็นแพทย์ หรือพยาบาลที่มีประสบการณ์อย่างน้อย 2 ปีและควรมีเจ้าหน้าที่ผู้ช่วยเหลือคนไข้อีก 1 คน



แผนภูมิที่ 13 การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจชนิดSTEMI

SECTION 21. Fast track สำหรับผู้ป่วยเด็ก/ทารกวิกฤต

เกณฑ์ผู้ป่วยเข้าระบบ Fast track

- 1) ผู้ป่วยเด็ก / ทารก ใส่ท่อช่วยหายใจ
- 2) ผู้ป่วยเด็ก / ทารกที่มีภาวะ Shock
- 3) ผู้ป่วยเด็กจมน้ำ
- 4) ผู้ป่วยเด็กหรือทารกวิกฤตอื่นๆตามที่กุมารแพทย์รพ.ขอนแก่น เป็นผู้พิจารณา

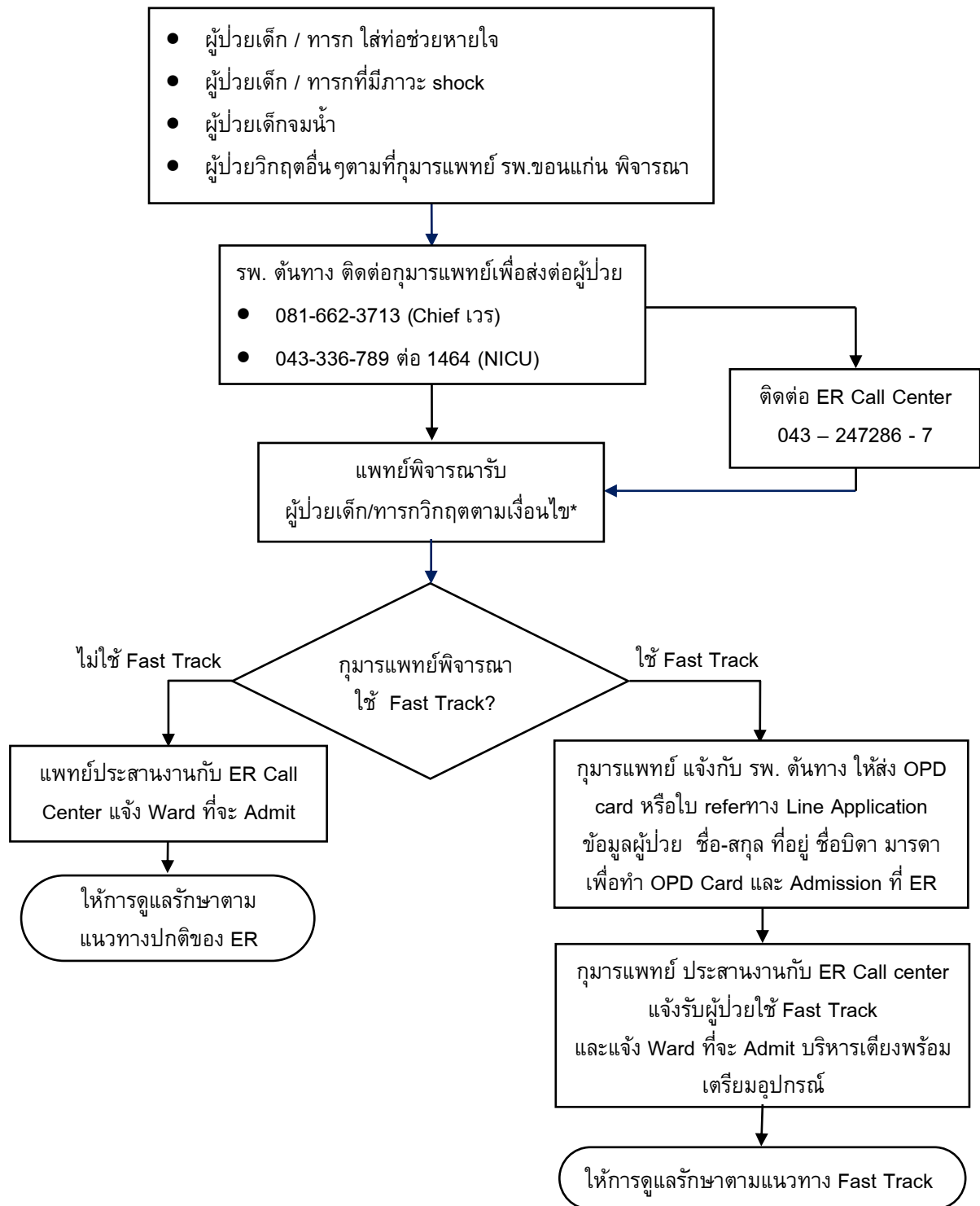
เงื่อนไขการรับผู้ป่วย

- 1) รับผู้ป่วยที่ส่งต่อจาก รพ.ชุมชนในจังหวัดขอนแก่นทุกราย
- 2) รับผู้ป่วยที่ส่งต่อจาก รพ.ชุมชนและ รพ.จังหวัดในเขตสุขภาพที่ 7 โดยในกรณีที่ รพ.ขอนแก่น ไม่สามารถรับผู้ป่วยไว้รักษาได้ กุมารแพทย์จะเป็นผู้ประสานงานกับ รพ.ศรีนครินทร์เพื่อส่งผู้ป่วยไปรักษา หากไม่สามารถรับผู้ป่วยได้ รพ.ขอนแก่นจะพิจารณารับส่งต่อตามความเร่งด่วนของผู้ป่วยร่วมกับดุลยพินิจของกุมารแพทย์

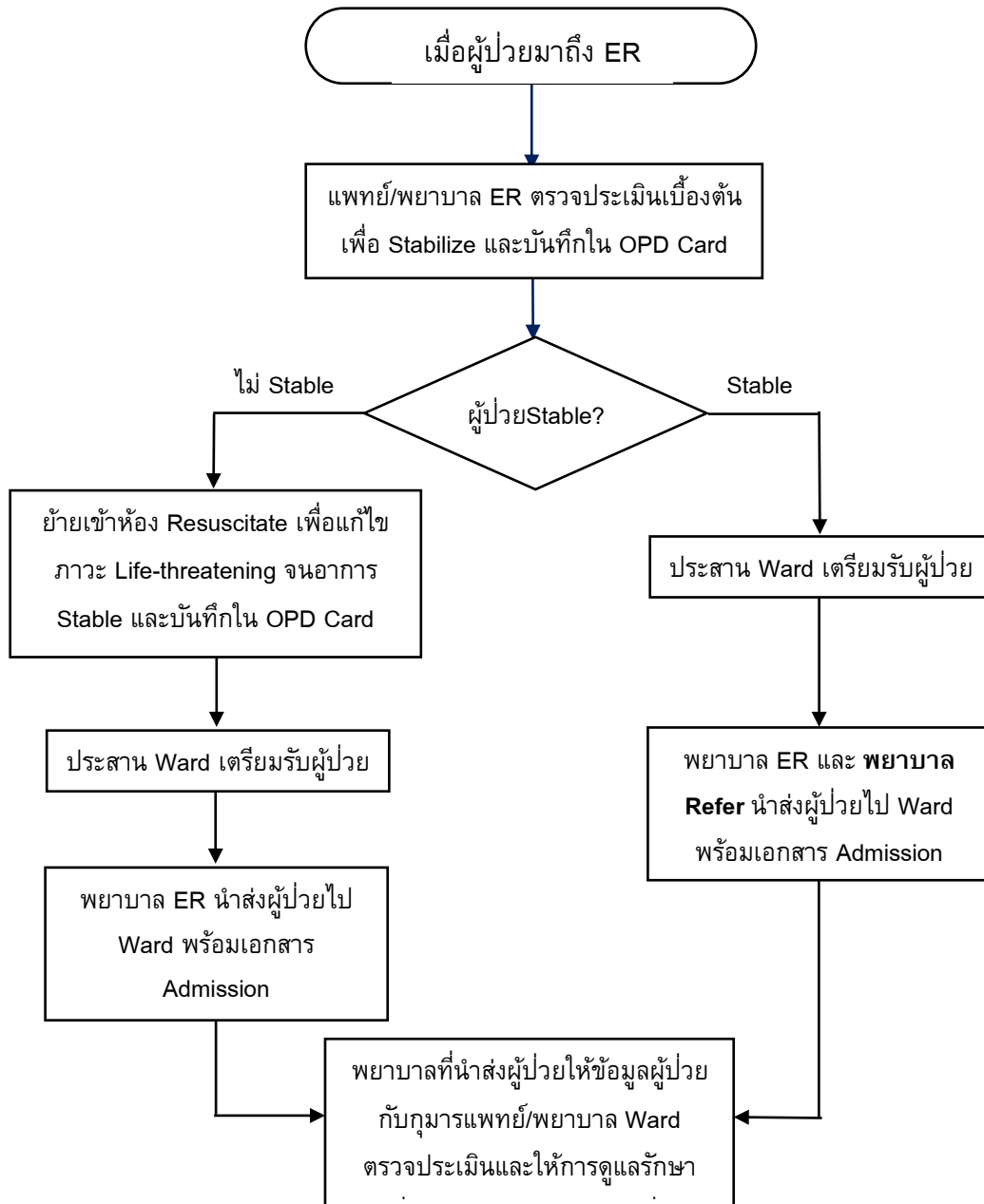
การปฏิบัติก่อนการนำส่ง

- 1) บุคลากรที่นำส่งทารก ควรเป็น พยาบาลวิชาชีพหรือแพทย์
- 2) ให้ข้อมูลแก่ญาติของผู้ป่วยเกี่ยวกับเหตุผลในการส่งต่อเพื่อรับการรักษา และให้ญาติมาพร้อมผู้ป่วยด้วย หากเป็นไปไม่ได้ส่งบิดาหรือมารดา หรือญาติที่ใกล้ชิดมาพร้อมผู้ป่วย หรือให้ติดตามมาภายใน 24-48 ชม.
- 3) เอกสารที่ต้องส่งพร้อมผู้ป่วยคือ
 - ข้อมูลทารกได้แก่ วันเดือนปี เวลาเกิด วิธีการคลอด คะแนน APGAR score น้ำหนักแรกคลอด สภาวะของทารกก่อนส่ง สัญญาณชีพ SpO₂ ขนาดและความลึกของท่อช่วยหายใจ การรักษาพยาบาลที่ได้รับ รวมทั้ง วัคซีน และวิตามินเค ผลการตรวจต่างๆ
 - ข้อมูลมารดาได้แก่ ชื่อ นามสกุล อายุ หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้ ที่อยู่ปัจจุบัน การฝากครรภ์ ภาวะแทรกซ้อนระหว่างตั้งครรภ์ ยาที่ได้รับ ประวัติ PROM ลักษณะน้ำคร่ำ ผลการตรวจเลือดมารดาที่สำคัญ สิทธิการรักษา
 - สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก
 - เจาะเลือดมารดา Clot Blood 5 ml (ในกรณีที่มารดาไม่สามารถมาพร้อมทารกด้วย)
- 4) เตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นให้พร้อม ได้แก่
 - Transport incubator ถ้าไม่มีอาจใช้เตียงทารกธรรมดา พร้อมอุปกรณ์อื่นที่ใช้ควบคุมอุณหภูมิร่างกายทารกอย่างเหมาะสม ได้แก่ ผ้าห่ม Plastic Shield, Plastic Wrap เป็นต้น

- Pulse Oximeter สำหรับติดตามการเต้นของหัวใจและความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดตลอดการเดินทาง ถ้าไม่มีเครื่องมือนี้ต้องตรวจดูสีผิวและจับชีพจรทารกเป็นระยะตลอดการเดินทาง
- ปรีทัวตอณภูมิ
- เครื่องควบคุมการให้สารละลาย (Syringe Pump / Infusion Pump)
- เครื่องดูดเสมหะ พร้อมชุดอุปกรณ์ดูดเสมหะ
- อุปกรณ์การให้ออกซิเจน ประกอบด้วย ท่อและมาตรวัดออกซิเจน ขวดน้ำให้ความชื้น O₂box, Ambu bag และ Mask
- กระเป๋าใส่เครื่องมือและยาที่จำเป็นในการช่วยฟื้นคืนชีพทารกแรกเกิด (Newborn Resuscitation) ตามมาตรฐานการช่วยฟื้นคืนชีพทารกแรกเกิด



แผนภูมิที่ 14 แนวปฏิบัติสำหรับการส่งต่อผู้ป่วย Fast Track เด็ก/ ทารกวิกฤต



แผนภูมิที่ 15 แนวปฏิบัติสำหรับการส่งต่อผู้ป่วย Fast Track เด็ก/ ทารกวิกฤต ณ ห้องฉุกเฉิน

SECTION 22.สตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงสูง (High risk Pregnancy Fast track)

ภาวะ **Prolapsed cord** หรือ **Footling breech with ruptured membrane** มีการปฏิบัติดังนี้

- 1) การจัดท่าสตรีตั้งครรภ์ ในท่า Trendelenburg position นอนหงาย ศีรษะต่ำ ยกกันสูงโดยใช้หมอนหนุนรองที่สะโพก



- 2) ทำ Intrauterine Resuscitation ให้ IV fluid และออกซิเจน Mask with bag 12 LPM
- 3) ทำให้มี Full bladder โดยการใส่ Foley catheter แล้วใส่น้ำ NSS 500 ml. เพื่อกระเพาะปัสสาวะเต็มแล้ว clamp สาย Foley catheter ไว้
- 4) หากมี Prolapsed cord ให้ใช้นิ้วดันส่วนนำให้สูง ห้ามแตะ cord ห้ามเปลี่ยนมือ และให้ใช้ผ้าชุบน้ำอุ่น (swab) คลุม cord ที่ยื่นออกมา ห้ามปล่อยมือ ที่ดันส่วนนำจนกว่าเด็กจะคลอด
- 5) ประสานงานสูติรีแพทย์ เพื่อผ่าตัดให้เร็วที่สุด

Preeclampsia with Severe feature มีอาการและอาการแสดงอย่างน้อย 1 ข้อดังนี้

- Systolic มากกว่าหรือเท่ากับ 160 mmHg หรือ Diastolic มากกว่าหรือเท่ากับ 110 mmHg ด้วยการวัดความดันโลหิตต่างกันสองครั้ง ห่างกัน 4 ชั่วโมง
- Serum Creatinine > 1.1 mg/dL หรือเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม 2 เท่า ในหญิงตั้งครรภ์ที่ไม่มีโรคไตวายมาก่อน
- เกล็ดเลือดต่ำ (<100,000/uL)
- Serum Transaminase เพิ่มขึ้น (2 เท่ามากกว่า upper normal limit) หรือปวดบริเวณ RUQ หรือได้ลิ้นปี่ตลอดเวลาโดยไม่ตอบสนองต่อการให้ยา
- มีอาการปวดศีรษะหรือการมองเห็นผิดปกติที่เกิดขึ้นใหม่
- Pulmonary edema

การให้การรักษา

1) ให้ยากันชัก

- Loading dose : 10-20% $MgSO_4$ 4 กรัม IV slow push ใน rate 1 กรัม/นาที
- Maintenance dose : 50% $MgSO_4$ 20 กรัมผสม 5% D/W 1,000 มิลลิลิตร IV drip 1-2 กรัม/ชม.(ผ่าน infusion pump) หรือ 50% $MgSO_4$ 10 กรัม แบ่งฉีดสะโพกข้างละ 5 กรัม หลังจากนั้นฉีด 5 กรัม IM ทุก 4 ชั่วโมง
- ฝ้าระวัง Magnesium toxicity ด้วย Patella reflex, Retained Foley catheter เพื่อบันทึกปัสสาวะออกมากกว่า 100 มล. / 4 ชั่วโมง หรือ 25 มล./ชั่วโมงหรือ RR >14 ครั้ง/นาที และควรตรวจประเมินทุก 30 นาที

2) ให้ยาลดความดันโลหิต

- ให้เมื่อ SBP $\geq$ 160 mmHg, DBP $\geq$ 110 mmHg เป้าหมายให้ DBP 90-100 mmHg
- ยาที่สามารถให้ได้

ยา	Dose	Maximum dose	ผลข้างเคียงของยา
Hydralazine (Cat C)	5 mg IV ให้ยาซ้ำได้ 5-10 mg ทุก 15-20 นาที	30 มก./วัน	Tachycardia ปวดศีรษะ เจ็บหน้าอก
Nifedipine (Cat C)	10 mg oral ให้ยาซ้ำได้ทุก 30 นาที	120 มก./วัน	Tachycardia ปวดศีรษะ Synergistic interaction with $MgSO_4$
Labetalol (Cat C)	20 mg IV ให้ยาซ้ำได้ 40-80 mg ทุก 10-15 นาที	220 มก./วัน	คลื่นไส้ อาเจียน คั่นผิวหนัง อ่อนเพลีย Ventricular arrhythmia
Nicardipine (2mg/amp) (Cat C)	10 mg+ 5% D/W 100 ml เริ่ม 10 cc/hr (1 mg/hr) เพิ่มขึ้นทีละ 10 cc/hr ทุก 15 นาที	15 มก./ชั่วโมง	วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน เป็นผื่นแดง ตัวเหลืองตา เหลือง เจ็บแน่นหน้าอก bradycardia

3) ยุติการตั้งครรภ์

- โดยการชักนำคลอดทางช่องคลอดหรือทำการเร่งคลอด
- การผ่าตัดคลอดทำในกรณีมีข้อบ่งชี้ทางสูติศาสตร์อื่นหรือการชักนำการคลอดไม่สำเร็จ

Eclampsia เป็นการชักที่ไม่ได้เกิดจากสาเหตุอื่นในสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะ Pre-eclampsia

การให้การรักษาก่อนส่งต่อผู้ป่วยควรปฏิบัติดังนี้

- 1) Clear airway พิจารณาใส่ท่อช่วยหายใจ เผื่อระวังทางเดินหายใจอุดตันและการสำลักหลังชัก
- 2) ให้อยากันชักด้วย Magnesium Sulphate
 - Loading dose : 10-20% $MgSO_4$ 4 กรัม IV drip rate > 1 กรัม/นาทีก่อนชัก
 - Maintenance dose : 50% $MgSO_4$ 20 กรัมผสม 5% D/W 1,000 มิลลิลิตร IV drip 1-2 กรัม/ชม. ผ่าน infusion pump
 - กรณีที่ชักซ้ำขณะได้รับยา $MgSO_4$ อยู่ให้ 10-20% $MgSO_4$ ขนาด 2 กรัม IV rate > 1 กรัม/นาทีก่อนชัก
 - เตรียม Antidote คือ 10% Calcium gluconate 1 กรัมไว้
- 3) ให้อาลดความดันโลหิต (ดังกล่าวข้างต้นใน Preeclampsia with Severe feature) โดยให้เมื่อ SBP $\geq$ 160 mmHg, DBP $\geq$ 110 mmHg, เป้าหมาย DBP 90-100 mmHg
- 4) IV fluid : RLS drip rate 60 ml/hr
- 5) Retained Foley catheter
- 6) ยุติการตั้งครรภ์ พิจารณาให้คลอดภายใน 1-2 ชั่วโมงหลังจากมีการชักเกิดขึ้น

แนวทางปฏิบัติในการส่งต่อผู้ป่วยกลุ่มงานสูติรีเวชกรรม โรงพยาบาลขอนแก่น

- 1) หากเป็นผู้ป่วยที่ไม่ Emergency ให้ส่ง OPD วันรุ่งขึ้น
- 2) หากเป็นผู้ป่วย Emergency นอกเวลาราชการ โทรแจ้งห้องคลอดเพื่อปรึกษาแพทย์เวรทุกราย โทร 043-336789 ต่อ 1420, 1421
- 3) กรณีในเวลาราชการ พิจารณาว่าเป็นผู้ป่วยนรีเวช หรือ สตรีตั้งครรภ์ ดังนี้
 - นรีเวชกรณีเร่งด่วน เช่น Ruptured ectopic Pregnancy, Abortion ที่ Active Bleeding, Unstable V/S ได้ Inotropic Drugs เช่น Dopamine โทรปรึกษาที่ห้องตรวจนรีเวช 1306
 - นรีเวชกรณี ไม่เร่งด่วนส่งผู้ป่วยพร้อม Chart ไปห้องตรวจนรีเวช โทรประสานที่ 1306
 - สตรีตั้งครรภ์ เร่งด่วนติดต่อประสานงานกับแพทย์ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่ห้องคลอด 1420, 1421 และส่งผู้ป่วยไปห้องคลอด
 - สตรีตั้งครรภ์ ไม่เร่งด่วนติดต่อประสานงานกับแพทย์ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่ ANC โทร 1337

หมายเหตุ : ผู้ป่วยที่มีเจ้าของไข้อยู่แล้วให้ปรึกษาแพทย์เจ้าของไข้เดิม

SECTION 23.การดูแลผู้ป่วยเลือดออกทางเดินอาหารส่วนต้น(UGIH)

การดูแลผู้ป่วยเบื้องต้น

1. ดูแลระบบทางเดินหายใจป้องกันการสำลักโดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอาการสับสนหรือไม่รู้สึกตัว โดยอาจมีความจำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจ
2. ให้ออกซิเจนถ้ามีภาวะสัญญาณชีพไม่คงที่
3. ชักประวัติและตรวจร่างกาย เพื่อหาสาเหตุของภาวะเลือดออกทางเดินอาหารส่วนต้น และประเมินความรุนแรงของโรค
4. พิจารณาใส่สาย NG tube ในกรณีที่ประวัติเลือดออกทางเดินอาหารไม่ชัดเจน หรือต้องการประเมินว่าผู้ป่วยมีภาวะ Active bleeding หรือไม่
5. ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเพื่อแก้ไขภาวะขาดเลือดด้วย Large-bore IV line หรือ Central line โดยพิจารณาให้เป็น Crystalloid fluid เช่น NSS, Acetar หรือ RLS ถ้ามีภาวะความดันตก ให้ IV resuscitation
6. เจาะเลือดเพื่อตรวจ DTx, Hematocrit, CBC, BUN, Creatinine, Electrolyte, coagulogram และ G/M
7. พิจารณาให้เลือดในกรณีความดันเลือดไม่คงที่
8. พิจารณาให้ Proton pump inhibitor ทางหลอดเลือดได้แก่ Omeprazole 80 mg, IV push หรือ Pantoprazole(Controloc) 80 mg IV push then 8 mg/hr
9. หากสงสัยภาวะเลือดออกทางเดินอาหารที่เกิดจากสาเหตุจากเส้นเลือดดำโป่งพอง (Variceal bleeding) โดยมีประวัติเคยทำ EGD มาก่อนและพบเป็น Varices หากไม่เคยทำ EGD มาก่อน อาจพิจารณาในผู้ป่วยที่มีอาการดังต่อไปนี้ คือ เคยมีภาวะเลือดออกจากเส้นเลือดดำโป่งพองมาก่อน มีการตรวจร่างกายที่แสดงถึงภาวะแรงดันในเลือดดำสูงขึ้น เช่น ม้ามโต มีท้องมาน (Ascites), Hepatic encephalopathy, Superficial vein dilatation มี sign ของ Chronic liver disease ควรให้ยา Octreotide 50 µg IV จากนั้น 50 µg/hr หรือยา Somatostatin 250 µg IV จากนั้นต่อด้วย 250 µg/hr
10. Antibiotic prophylaxis ในผู้ป่วย cirrhosis โดยพิจารณาให้ Ceftriaxone, Ciprofloxacin ทางหลอดเลือดดำ

SECTION 24.การดูแลผู้ป่วย Traumatic Brain Injury (TBI)

การดูแลผู้ป่วยที่เป็น Mild and Moderate TBI ให้ปฏิบัติดังนี้

1) การดูแลที่โรงพยาบาลชุมชน

- ดูแลตามหลักการ ABCDs ประเมินและเปิดทางเดินหายใจให้โล่ง เตรียมอุปกรณ์ดูแลทางเดินหายใจให้พร้อมก่อนส่งต่อให้ออกซิเจน 100 % ด้วย Non-rebreathing mask โดยเฉพาะกลุ่ม Moderate TBI หรือกลุ่มที่เสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงระหว่างนำส่ง
- เย็บแผลห้ามเลือดถ้ามี External Bleeding ให้ IV fluid เป็น Crystalliod
- การดูแลและบันทึกการตรวจร่างกายทางระบบประสาท
 - ระดับความรู้สึกตัว (GCS)
 - ขนาดรูม่านตาทั้งสองข้าง (Pupil size)
 - การอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ
 - การปวดศีรษะและการอาเจียน
 - สาเหตุอื่นที่มีผลต่อระดับความรู้สึกตัว เช่น ประวัติการดื่มสุรา ค่า BS หรือค่า Lab อื่นๆ ตามความเหมาะสม

2) การดูแลระหว่างนำส่ง

- การดูแลตามหลักการ ABCDs
- การบันทึกสัญญาณชีพ (Vital sign) ทุก 15-30 นาทีหรือตามความเหมาะสม
- การบันทึกอาการทางระบบประสาท ได้แก่ GCS, Pupil size, การอ่อนแรงทุก 15-30 นาทีหรือตามความเหมาะสม รวมทั้งอาการอื่นๆที่เปลี่ยนแปลง เช่น การอาเจียน ปวดศีรษะ
- การเฝ้าระวังภาวะ Increase Intracranial Pressure หรือภาวะ Brain herniation และการแก้ไขเบื้องต้น โดยเฉพาะกลุ่ม Moderate TBI

การดูแลผู้ป่วยที่เป็น Severe TBI ให้ปฏิบัติดังนี้

1) การดูแลที่โรงพยาบาลชุมชน

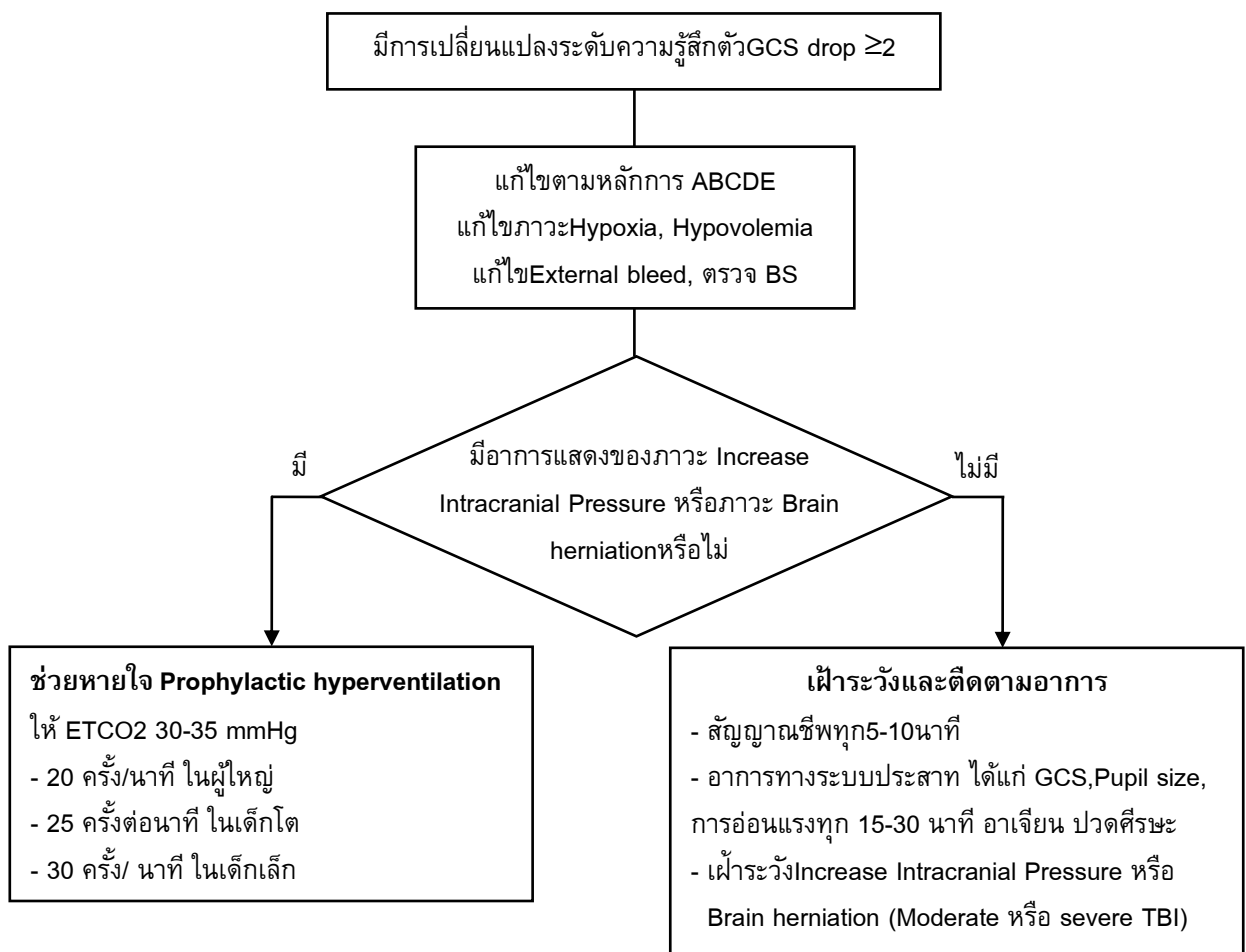
- ดูแลตามหลักการ ABCDs ดูแล Air way ด้วยการใส่ ET Tube และเตรียมอุปกรณ์ดูแลทางเดินหายใจให้พร้อมก่อนส่งต่อให้ออกซิเจนความเข้มข้น 100 % มากกว่า 10LPM
- เย็บแผลหรือกดห้ามเลือดด้วย Compression dressing ถ้ามี External Bleeding และให้ IV fluid ระหว่างนำส่ง ตามความเหมาะสม
- ทำ ECG 12 lead ก่อนส่งต่อ
- การดูแลและบันทึกการตรวจร่างกายทางระบบประสาทให้การดูแลเช่นเดียวกับ Mild and Moderate TBI

2) การดูแลระหว่างนำส่ง

- การดูแลตามหลักการ ABCDs
- บันทึกสัญญาณชีพทุก 5-10 นาที หรือตามความเหมาะสม พร้อมทั้ง Monitor EKG
- การบันทึกอาการทางระบบประสาท ได้แก่ GCS, Pupil size, การอ่อนแรงของร่างกาย ทุก 15 นาที หรือตามความเหมาะสม รวมทั้งอาการอื่นๆที่เปลี่ยนแปลง เช่น การอาเจียน เกร็ง กระตุกหรือชัก
- การเฝ้าระวังภาวะ Increase Intracranial Pressure หรือ ภาวะ Brain herniation

อาการแสดงของภาวะ Increase Intracranial Pressure หรือภาวะ Brain herniation

- 1) มีระดับการรู้สึกลดลง ซึมลง พบมีการลดลงของ GCS มากกว่า 2 คะแนน
- 2) Pupil change เช่น Nonreactive / sluggish pupil พบมีขนาดของ Pupil สองข้างไม่เท่ากัน
- 3) มีการอ่อนแรงแขนขาเพิ่มมากขึ้น (Hemiparesis / Hemiplegia)
- 4) Cushing 's phenomenon คือ ตรวจพบความดันโลหิตสูง และชีพจรเต้นช้า (High BP and SlowHR)



แผนภูมิที่ 16 การดูแลเมื่อการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัวสำหรับผู้ป่วย TBI

SECTION 25.แนวทางการดูแลผู้ป่วย Multiple Trauma

การดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บหลายระบบ ประกอบด้วย

- 1) ประเมินความปลอดภัยของสถานที่ และขอความช่วยเหลือจากทีมหรือหน่วยงานอื่นๆ ตามความเหมาะสม
- 2) ใส่อุปกรณ์ป้องกันตาม universal standard precaution
- 3) ถ้าผู้ป่วยยังรู้สึกตัว ให้ป้องกันกระดูกสันหลังส่วนคอด้วยการทำ manual-in-line จากนั้นปลุกเรียกประเมินความรู้สึกตัวผู้ป่วย
- 4) ชักประวัติสั้นๆ เช่น Mechanism of injury ซึ่งประวัติอาจได้จากผู้เห็นเหตุการณ์หรือคนนำส่ง
- 5) ประเมินและรักษาสภาพ life threatening ไปตามลำดับ ABCDE (Primary survey) ระหว่างรักษาผู้ป่วยมีอาการแย่งให้ประเมิน ABCDE ซ้ำตั้งแต่ต้นใหม่ (Re-evaluation)
- 6) พิจารณาส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลที่มีศักยภาพเหมาะสม
- 7) ถ้า Primary survey ผ่าน ในระหว่างนำส่งผู้ป่วย ให้พิจารณาทำ secondary survey โดยการซักประวัติและตรวจร่างกาย head to toe

A : Airway and C-spine Protection

- ทำ Manual in line และใส่ hard collar ก่อนปลุกผู้ป่วย
 - Look : กระสับกระส่าย หายใจลำบาก มีเลือด เสมหะ วัตถุแปลกปลอมในปาก / จมูกหรือไม่
 - Listen : ผู้ป่วยพูดได้คล่อง มี Stridor หรือเสียงแหบหรือไม่
 - Feel : คลำกล่องเสียงหลอดลม
 - Managements :
 - เปิดทางเดินหายใจด้วยวิธี Chin lift / jaw thrust ถอดฟันปลอม
 - Suction ดูดเสมหะ / เลือด / สิ่งแปลกปลอม (ถ้ามองไม่เห็น ห้ามใช้นิ้วกวาด)
 - ใส่ ETT ถ้ามีข้อบ่งชี้ *
- * ETT indication for airway protection: GCS < 9; severe maxillofacial fractures; laryngeal or tracheal injury; impending airway loss with neck hematoma or inhalation injury

B : Breathing

- Look : ถอด / ตัดเสื้อ ดูคอ / หน้าอก ทรวงอกขยับเท่ากันหรือไม่ ดูอัตราการหายใจ หอบาดแผล
- Listen : ฟังปอด 2 ข้างเท่ากันหรือไม่
- Feel : คลำหลอดลมอยู่ในแนวตรงหรือไม่ มี subcutaneous emphysema เคาะปอด 2 ข้าง
- Adjunct : O₂ saturation, Capnography, Portable CXR
- Managements :

- ให้ O₂ mask with bag มากกว่า 11 LPM keep O₂ saturation > 95% PaO₂ > 70 mmHg)
- Tension pneumothorax :พิจารณาทำ needle thoracostomy และตามด้วยการใส่ ICD
- หากเป็น Hemothorax ให้ทำ ICD
- Open pneumothorax ให้ทำ 3 side dressing ตามด้วยICDและเย็บปิดบาดแผลที่เป็น open wound

C : Circulation and Hemorrhage Control

- Look :ชีพจร ความดันโลหิต บาดแผลภายนอกที่มี active bleeding
- Feel :ตรวจหาเลือดออกภายใน ช่องอก ช่องท้อง ช่องเชิงกราน เลือดออกจากกระดูกหัก
- Adjuncts : NIBP, ECG monitoring, EFAST, NG tube(ข้อห้าม ได้แก่ CSF rhinorrhea, otorrhea, battle's sign, Raccoon's eye), Foley catheter (ข้อห้าม ได้แก่ blood at the urethral meatus, Perineal ecchymosis, High-riding prostate), ABG/ VBG (pH, base deficit), Lactate, CBC, Electrolytes, Blood glucose, Cr, Coagulogram, G/M
- Managements :
 - หากเป็น External Bleeding ให้หยุดเลือด โดย Suture, Direct compressionและ Tourniquetในกรณีเป็น extremities bleeding ที่ทำ direct compression แล้วยังมี active bleeding
 - กรณี Internal hemorrhage ให้พิจารณารักษาตามสาเหตุที่ตรวจพบ

D : Disability

- ประเมิน GCS, pupil and reaction to light และ muscle power(ถ้าตรวจได้)
- พิจารณาใส่ ET Tubeเมื่อ GCS < 9

E : Exposure and Environment Control

- Look and Feel ตรวจหาบาดแผลอื่นๆ ทั้งตัว
- Managements :
 - ถอดชุดทั้งหมด ถอดเครื่องประดับLog rollตรวจด้านหลังตั้งแต่ศีรษะถึงเท้า
 - ถ้ายังต้องเคลื่อนย้ายผู้ป่วยต่อ ให้ใส่ spinal board ไว้ก่อน
 - Rectal exam ดู sphincter tone, blood content, high riding prostate
 - Keep warm

SECTION 26.แนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอุปกรณ์บนรถพยาบาล

แนวปฏิบัติด้านความปลอดภัยขณะส่งต่อผู้ป่วยของผู้ปฏิบัติหน้าที่นำส่งผู้ป่วย ควรปฏิบัติดังนี้

พนักงานขับรถพยาบาล

- 1) ตรวจสอบความพร้อมทางกายของตนเองและผู้ร่วมงาน หากมีอาการป่วยหรือเหนื่อยล้า ให้แจ้งผู้บังคับบัญชาเพื่อพิจารณาเปลี่ยนพนักงานขับรถหรือนำไปพบแพทย์เพื่อประเมินอาการป่วย
- 2) ทดสอบระดับของแอลกอฮอล์ผ่านการตรวจทางลมหายใจออกตามระเบียบปฏิบัติของสถานพยาบาลที่สังกัด
- 3) ตรวจสอบการแต่งกายให้เหมาะสมหากต้องได้ทำการช่วยเหลือผู้ป่วยร่วมกับทีมรักษาพยาบาล
- 4) ติดตามพนักงานขับรถและ/หรือร่วมตรวจสอบสภาพรถก่อนนำส่ง ตามใบแนบ “รายการตรวจสอบสภาพรถ”
- 5) ตรวจสอบวัสดุครุภัณฑ์การแพทย์ประจำรถพยาบาลร่วมกับทีมพยาบาล ให้พร้อมใช้ ตามในแนบ “รายการวัสดุครุภัณฑ์ประจำรถพยาบาล”
- 6) ตรวจสอบการทำงานของวิทยุสื่อสารให้พร้อมใช้

พยาบาลวิชาชีพ

- 1) ตรวจสอบวัสดุครุภัณฑ์การแพทย์ประจำรถพยาบาล ให้พร้อมใช้ ตามในแนบ “รายการวัสดุครุภัณฑ์ประจำรถพยาบาล”
- 2) ศึกษาประวัติการเจ็บป่วยและการรักษาที่ได้รับของผู้ป่วย เพื่อประกอบการตัดสินใจให้การรักษาเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินระหว่างทางนำส่ง และเพื่อการให้ข้อมูลที่ถูกต้องแก่เจ้าหน้าที่ ณ สถานพยาบาลปลายทาง
- 3) เตรียมผลการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ ผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและภาพถ่ายทางรังสีที่ผู้ป่วยได้รับการตรวจ
- 4) เตรียมเอกสารการประเมินการส่งต่อผู้ป่วยของจังหวัดขอนแก่นเพื่อจดบันทึกและตรวจสอบผู้ป่วยระหว่างการนำส่ง
- 5) ตรวจสอบว่าเกิดการประสานงานเพื่อการส่งต่อผู้ป่วยกับสถานพยาบาลปลายทางหรือไม่ หากยังให้ติดตามเพื่อให้เกิดการประสานงานและมอบเบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ของตนเองให้ผู้ประสานงานเพื่อมอบให้พยาบาลประจำศูนย์รับส่งต่อผู้ป่วยฉุกเฉิน (ER call center) เพื่อใช้ติดต่อประสานงานเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินระหว่างส่งต่อ
- 6) เมื่อผู้ป่วยย้ายขึ้นรถพยาบาล ตรวจสอบความพร้อมของผู้ป่วย อุปกรณ์ที่ติดตั้งในตัวผู้ป่วย วัสดุสัญญาณชีพผู้ป่วยก่อนออกรถ
- 7) หากมีข้อบ่งชี้ระบบ TeReM (Tele-Referral-Monitoring) ให้ใช้ตามข้อบ่งชี้และตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อสัญญาณไปยังแม่ข่ายเป็นไปด้วยดี

รายงานการตรวจสภาพรถพยาบาล

1. หมายเลขรถ.....2.ชื่อรถ.....3.ชื่อพนักงานขับรถ.....
 4.เริ่มใช้รถเมื่อเลข ก.ม.ที่.....5.ถึงเลขที่ก.ม.ที่.....
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... ถึงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

รายการใดตรวจแล้วพบสภาพเรียบร้อยให้กา ☒ ถ้าไม่เรียบร้อยให้กา ☐ เมื่อแก้ไขเสร็จแล้วให้กา ☒

	ผลการตรวจสอบ ปกติ= / , ไม่ปกติ = X	คำชี้แจงเหตุขัดข้อง
1. ระดับน้ำในหม้อน้ำ ท่ออย่าง สายพาน		
2. ระดับน้ำมันเครื่อง		
3.ระดับน้ำมันห้ามล้อและคลัช		
4.ระดับน้ำมันเพาเวอร์(ถ้ามี)		
5.รอยรั่วของน้ำมันและอื่นๆ		
6.ความดันลมและสภาพของยาง		
7.ไฟหน้า ทำย ส่องป้ายทะเบียน		
8.ความสะอาดภายนอกและภายในรถ		
9.แตร กระจกมองหลัง		
10.ไฟเตือน, เครื่องวัด, แรงดันน้ำมันเครื่อง		
11.พวงมาลัย		
12.เสียงผิดปกติ		
13.เครื่องมือประจำรถและอุปกรณ์ประจำรถ		
ลายมือชื่อพนักงานขับรถ		
ตรวจประจำสัปดาห์		
1.แบตเตอรี่		
2.เครื่องปัดน้ำฝน		
3.สภาพตัวถัง สกรู นอตชำรุดหลวม		
ลายมือชื่อพนักงานขับรถ		

ผู้ควบคุมรถลงชื่อ.....
 (.....)

รายการวัสดุครุภัณฑ์ประจำรพยบาล

ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน
กล่องยาฉุกเฉิน			
1	Adrenaline 1 mg	amp	20
2	Atropine 0.6 mg	amp	2
3	10%Calcium gluconate	amp	2
4	7.5%Nadium bicarbonate	amp	2
5	50%Glucose 50 ml	amp	2
6	Diazepam 10 mg	amp	2
7	Amiodarone 150 mg	amp	3
8	ASA 300 mg	Tab	5
9	Isordil 5 mg	Tab	5
10	10% MgSO4	amp	2
รายการยาอื่นๆนั้นให้แพทย์ผู้รักษาพิจารณาสั่งการให้เตรียมเพิ่มเติมขึ้นกับการวินิจฉัยโรคและการประเมินโอกาสที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างการนำส่ง			
น้ำยาฆ่าเชื้อ			
1	Providone iodine solution	ขวด	1
2	Hibitane solution	ขวด	1
3	Hibitane scrub	ขวด	1
4	70% Alcohol	ขวด	1
5	ammonia	ขวด	1
6	Sterile water	ขวด	1
7	NSS scrub	ขวด	1
ตู้อุปกรณ์ Supply			
1	NSS 1000 ml	ขวด	2
2	5% DN/2 1000 ml	ขวด	2
3	10% DN/2 1000 ml	ขวด	2
4	Ringer lactate solution	ขวด	2
5	Acetar	ขวด	2
6	EB 4* ,6*	ม้วน	4,4
7	Roll gauze	ม้วน	4,4
8	Gauze 4*4	ม้วน	4

9	Top gauze	ชุด	3
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน
10	O2 canula	ชุด	2
11	O2 mask c bag	สาย	2
12	สายต่อ O2	สาย	2
13	Collar mask	สาย	1
14	ชุดพ่นยาผู้ใหญ่	ชุด	1
15	ชุดพ่นยาเด็ก	ชุด	1
16	ข้อต่อชุดพ่นยา	ชิ้น	1
17	Ventolin	Neb	5
18	Beradual	Neb	5
อุปกรณ์ป้องกันตนเอง			
1	Mask	กล่อง	1
2	ถุงมือ Disposable	กล่อง	1
3	ถุงมือ sterile	กล่อง	1
4	ชุดป้องกันชีวภาพ	ชุด	5
5	แว่นตา	ชิ้น	3
อุปกรณ์เปิดทางเดินหายใจและช่วยหายใจ			
1	ET-Tube No. 6,6.5,7,7.5,8	ชิ้น	1,1,2,2,2
2	Medicut No.16	ชิ้น	2
3	KY Jelly	หลอด	1
4	Blade No. 1,2,3	ชิ้น	1,1,1
5	Guide wire	ชิ้น	2
6	Laryngoscopy	ชิ้น	1
7	LMA No. 3,4,5	ชิ้น	1,1,1
8	Ambu bag	ชิ้น	1
9	Face mask	ชิ้น	2
10	สายต่อ O2	ชิ้น	1
11	เครื่องวัด O2 saturation	ชิ้น	1
12	ปรอทวัดไข้	ชิ้น	1
13	เครื่องวัด DTX	เครื่อง	1
14	เข็ม	ชิ้น	5
15	สำลี alcohol	แพค	1

16	Test strip	แพด	1
17	พลาสติกติด ET tube	ชุด	3
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน
18	เชือกมัด ET tube	ชุด	3
19	Magill forceps	ชิ้น	1
20	Oropharyngeal airway ขาว,เขียว,แดง	ชิ้น	1,1,1
21	Syringe 10 cc	ชิ้น	2
อุปกรณ์ดูแลการไหลเวียนโลหิต			
1	Mask	ชิ้น	5
2	0.9 NSS 1000 ml	ขวด	1
3	10% DN/2 1000 ml	ขวด	1
4	ไฟฉาย	ชิ้น	1
5	Digital BP apparatus	ชิ้น	1
6	Set IVF ผู้ใหญ่	set	2
7	Set IVF เด็ก	set	2
8	Three way	ชิ้น	2
9	Extension	ชิ้น	2
10	สำลี alcohol	แพด	2
11	Medicut No. 16 18 20 22 24	ชิ้น	2,2,2,2,2
12	Tourniquet	เส้น	1
13	Syringe 3 5 10 50	ชิ้น	2,2,2,2
14	พลาสติก	ชิ้น	5
15	เข็ม 18 21	ชิ้น	5,5
16	HL	ชิ้น	5
17	Top gauze	ห่อ	5
18	EB 4* ,6*	ชิ้น	4,4
19	Gauze 4	ห่อ	5
อุปกรณ์ฉุกเฉินสำหรับเด็ก			
1	Ambu bag เด็ก	ชิ้น	1
2	Face mask เด็ก	ชิ้น	2
3	สายต่อ O2	ชิ้น	1
4	O2 canulaเด็ก	สาย	1
5	O2 mask c bag เด็ก	ชุด	1

6	ชุดฟันยาเด็ก	ชุด	1
7	Oropharyngeal airwayชมพู,ดำ,เขียว	ชิ้น	1+1+1
8	LMA No. 2	ชิ้น	1
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน
9	พลาสติกติด ET tube	ชิ้น	1
10	เชือกมัด ET tube	ชิ้น	1
11	ไม้กดลิ้น	ชิ้น	1
12	ET-tube 2/2.5/3/3.5/4/4.5/5/5.5/6	ชิ้น	1,1,1,1,1,1,2,2
13	Guide wire	ชิ้น	1
14	Magillforceps	ชิ้น	1
15	Syringe 10 cc	ชิ้น	2
16	5%DDN/3	ขวด	1
17	5%DN/2	ขวด	1
18	5%DNSS	ขวด	1
19	Set IV เด็ก	ชิ้น	2
20	T- way	ชิ้น	2
21	Extension	ชิ้น	2
22	Roll gauze 6 นิ้ว	ม้วน	3
23	EB 2",4"	ม้วน	3
24	Top gauze	ม้วน	3
25	NSS 100cc	ขวด	1
26	Medicut 24	ชิ้น	5
27	Tourniquet	เส้น	1
28	Syringe 3 5 10 50	ชิ้น	2,2,2,2
29	Transpore tape	ม้วน	1
30	เข็ม 18,25	ชิ้น	5,5
31	สำลี alcohol	แพค	2
อุปกรณ์อื่นๆ			
1	เครื่องกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า	เครื่อง	1
2	แผ่นนำกระแสไฟฟ้า(Electrode)	แผ่น	6
3	เครื่อง Suction	เครื่อง	1
4	สาย Suction ขาวส้ม-เขียว-	สาย	2,2,2,
5	Set ทำคลอดฉุกเฉิน	Set	2

6	กระเป๋ Triage	ใบ	1
7	ถังขยะติดเชื้อ	ใบ	1
8	กล่องทิ้งเข็ม	ใบ	1
9	ถัง O ₂ ถังใหญ่	ถัง	2
ลำดับ	รายการ	หน่วย	จำนวน
10	ถัง O ₂ ถังเล็ก	ถัง	1
อุปกรณ์ตาม ยกและเคลื่อนย้าย			
1	Hard collar No. 3,4,5	ชิ้น	1,1,1
2	ไม้ตามแขน (ยาว-สั้น) ขา (ยาว-สั้น)	ชิ้น	1,1,1,1
3	KED	ชุด	1
4	Long spinal board	ชิ้น	1
5	Head immobilizer	ชิ้น	2
6	สาย belt	เส้น	3
7	Stairchair	ชิ้น	1
8	Stretcher	ชิ้น	1
9	เปลสนาม	ชิ้น	1
อุปกรณ์ Safety อื่นๆ			
1	หมวกนิรภัย	ใบ	1
2	เสื้อสะท้อนแสง	ตัว	4
3	ชุดป้องกันสารเคมี	ชุด	4
4	หน้ากากป้องกันสารพิษ	ชิ้น	4
5	เสื้อกันฝน	ตัว	3
6	ป้ายสามเหลี่ยมสะท้อนแสง	ชิ้น	1
7	ไฟสปอร์ตไลท์ ด้านหน้ารถ	ดวง	1
8	รองเท้าบูท	คู่	4
9	นกหวีด	ชิ้น	1
อุปกรณ์ประจำตัวรถ			
1	ถังดับเพลิง	ถัง	1
2	ไฟสปอร์ตไลท์	ดวง	5
3	สัญญาณเสียงไซเรนไมล์+	เครื่อง	1
4	วิทยุสื่อสาร	เครื่อง	1

SECTION 27.แนวทางการยึดตรึงผู้ป่วยก่อนการนำส่ง

ประเภทผู้ป่วย	ข้อบ่งชี้	วิธีการยึดตรึง
ผู้ป่วยทั่วไป	● ผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการตกเตียง ● ผู้ป่วยที่มีอาการสับสน ● ผู้ป่วยที่มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลง เช่น เอะอะโวยวาย ก้าวร้าว ทำร้ายร่างกายตัวเองและผู้อื่น ● ผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการดึงท่อช่วยหายใจ ดึงสายระบายต่างๆ ในร่างกาย	1. ผูกมัดในส่วนที่จำเป็นเท่านั้น เช่น แขน ขา 2. ผูกมัดให้แน่นพอเหมาะ ไม่แน่นหรือหลวมเกินไปเก็บสายให้เรียบร้อยโดยผูกเป็นเงื่อนตายสามครั้ง 3. ควรผูกปลายผ้ากับตัวเตียง ไม่ควรผูกกับราวกันเตียง 4. เลือกอุปกรณ์ที่มีความปลอดภัย ควรเป็นผ้านุ่มไม่ก่อให้เกิดการเสียดสีเป็นแผลถลอก 5. มีการคลายปมและเปลี่ยนท่าทุก 1-2 ชั่วโมง
ผู้ป่วยTrauma หรือสงสัยว่าเป็นผู้ป่วยTrauma	● ผู้ป่วยที่สงสัยมีการบาดเจ็บกระดูกบริเวณต้นคอและไขสันหลังรวมถึงการบาดเจ็บส่วนต่างๆ ของร่างกาย	1. การใช้ Hard Collar - วัดและเลือกขนาดให้เหมาะสมกับผู้ป่วย - ใส่ Hard Collar ได้ถูกต้อง 2. การใช้ Head immobilizers พร้อม Long spinal Board และ Belt 3 เส้น - ตำแหน่งของผู้ป่วยบน Long spinal Board ถูกต้องและเหมาะสม - ใส่ Head immobilizers พร้อมรัดสายบริเวณหน้าผาก และใต้คาง - รัดสาย Belt ตามตำแหน่งที่ถูกต้อง และรัดให้แน่นตามความเหมาะสม
	● ผู้ตั้งครรภ์ที่สงสัยมีการบาดเจ็บกระดูกบริเวณต้นคอและไขสันหลังร่วมด้วย	1. อายุครรภ์ < 20 wks ใช้วิธีการยึดตรึงเช่นเดียวกับ ผู้ป่วยTrauma 2. อายุครรภ์ >20wks ดูแลให้นอนหงายแล้วยกตะแคง Long spinal Board ทางด้านขวาสูงประมาณ 15 cm เพื่อเพิ่มการไหลเวียนเลือดกลับสู่หัวใจ

SECTION 28.แนวปฏิบัติการใช้ TeReM

TeReM(Tele Referral Monitoring) คือระบบส่งสัญญาณภาพ คลื่นไฟฟ้าหัวใจและสัญญาณชีพของผู้ป่วยในรพพยาบาล ไปยังแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่โรงพยาบาลที่จะนำส่งผู้ป่วย เพื่อรองรับผู้ป่วยวิกฤตและฉุกเฉิน โดยสัญญาณภาพนั้น จะมาปรากฏให้เห็นที่ ER Call Center เพื่อให้แพทย์มีการเตรียมพร้อมรับผู้ป่วย การปรึกษาผู้ป่วยตลอดจนการช่วยเหลือด้วยระบบ Online-Medical direction เมื่อพบสัญญาณชีพที่ผิดปกติ จะช่วยลดการสูญเสียชีวิตหรือเกิดความบกพร่องในการทำงานของอวัยวะสำคัญของผู้ป่วยได้

ข้อบ่งชี้การใช้ TeReMมีดังนี้

- 1) Post cardiac arrest
- 2) STEMI
- 3) Sepsis with Hypotension
- 4) Unstable Arrhythmias
- 5) ผู้ป่วยที่จำแนก KESI 1 ทุกรายหรือผู้ป่วยที่ต้องการ Immediate life-saving intervention

ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อใช้ TeReMในการส่งต่อผู้ป่วย

- 1) โทรศัพท์ประสานงาน ให้ข้อมูลผู้ป่วยที่จะส่งต่อ หรือ Consultมายัง ER Call Center หมายเลขโทรศัพท์ 043-247286-7
- 2) เตรียมผู้ป่วยและอุปกรณ์ระบบ TeReMให้พร้อม
- 3) เมื่อติดตั้งอุปกรณ์เข้ากับผู้ป่วยแล้วให้โทรศัพท์ประสานงานกับER Call Centerอีกครั้ง เพื่อทดสอบสัญญาณ พร้อมทั้งแจ้งชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของพยาบาลวิชาชีพที่จะปฏิบัติงาน เพื่อความสะดวกในการประสานงานหรือปรึกษาเมื่อผู้ป่วยมีปัญหาระหว่างการนำส่ง
- 4) หากผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลงระหว่างการส่งต่อ ให้ติดต่อประสานงานมาที่ ER Call Center โดยทันที

SECTION 29.แนวทางการปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง ER Call center

แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางและการส่งต่อผู้ป่วยของ ER Call center มีดังนี้

สาขาที่รับปรึกษาหรือรับ refer	ในเขตจังหวัดขอนแก่น	นอกเขตจังหวัดขอนแก่น
อายุรกรรมทั่วไป	โทรประสานงาน ECC ส่งข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นกับพยาบาลหากมีคำแนะนำจะแจ้ง โรงพยาบาลต้นทาง	- โทรประสานงาน ECC ส่งข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นกับพยาบาล - พยาบาล ECC ปรึกษา Staff ER - ECC แจ้งผลกับโรงพยาบาลต้นทาง
อายุรกรรมโรคหัวใจ		- โทรประสานงาน ECC ส่งข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นกับพยาบาล - พยาบาล ECC ปรึกษา Staff ER ร่วมกับ Cardiologist - ECC แจ้งผลกับโรงพยาบาลต้นทาง
ศัลยกรรมทั่วไป		
ศัลยกรรม CVT		- โทรประสานงาน ECC ส่งข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นกับพยาบาล
ศัลยกรรมเด็ก	โทรประสานงาน ECC ส่งข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นกับพยาบาลหากเด็กอายุ < 1 เดือน ให้โรงพยาบาลต้นทางปรึกษา Staff Ped Surg ทุกราย	- พยาบาล ECCแจ้งเบอร์โทรแพทย์ Consult กับโรงพยาบาลต้นทาง - โรงพยาบาลต้นทางโทรศัพท์ปรึกษาแพทย์เฉพาะสาขาและแจ้งผลECC
กุมารเวชกรรม	- โทรประสานงาน ECC ส่งข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นกับพยาบาล ECC - พยาบาล ECC แจ้งเบอร์โทรแพทย์รับ consult ในเวลากับโรงพยาบาลต้นทางอายุน้อยกว่า 1 เดือน 091-0643224 หากมากกว่า 1 เดือน 081-6623713 - โรงพยาบาลต้นทางโทรปรึกษาแพทย์เวรและแจ้งผลกับ ECC - กรณี เป็น Fast Trackรพ ต้นทางแจ้งข้อมูลประวัติผู้ป่วยกับ.ECCทาง Line Applicationเพื่อทำประวัติ OPD card รอ	
สูตินรีเวชกรรม	- รพต้นทาง โทรประสานงาน ECC ส่งข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นกับพยาบาล - ในเวลาราชการ นรีเวชกรณีเร่งด่วน ปรึกษาที่ห้องตรวจนรีเวช โทร 1306 - นรีเวชกรณี ไม่เร่งด่วนส่งผู้ป่วยไปห้องตรวจนรีเวช - สตรีตั้งครรภ์ กรณี เร่งด่วน ปรึกษาแพทย์ที่ห้องคลอด 1420, 1421 - สตรีตั้งครรภ์ กรณี ไม่เร่งด่วนส่งตรวจที่ ANC - นอกเวลาราชการโรงพยาบาลต้นทางโทรศัพท์ปรึกษาแพทย์เวรที่หมายเลข 1420, 1421 และแจ้งผลกับ ECC	

สาขาที่รับปรึกษา หรือรับ refer	ในเขตจังหวัดขอนแก่น	นอกเขตจังหวัดขอนแก่น
Trauma Fast track	- ประสานงาน ECC ส่งข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้น - พยาบาล ECC แจ้งชื่อและเบอร์โทรศัพท์เวรStaff TM กับโรงพยาบาลต้นทาง หลังจากนั้นให้โรงพยาบาลต้นทางโทรศัพท์ปรึกษา Staff Trauma ที่เป็นผู้รับ Consult นั้น - โรงพยาบาลต้นทางแจ้งประวัติผู้ป่วยกับ ECCทาง Line Application เพื่อทำ OPD card รอ	
Stroke Fast track	- โรงพยาบาลต้นทางโทรส่งข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นกับพยาบาลECC - กรณี เป็น Fast tract ให้โรงพยาบาลต้นทางแจ้งประวัติผู้ป่วยกับ ECCทาง Line Application เพื่อทำประวัติ OPD card รอ - สำหรับโรงพยาบาลในเขต เมื่อมี Stroke Fast track ในช่วงเวลาที่มี การปิดเครื่อง CT (06.00-08.00 น. และ 16.00-18.00 น.) ให้ส่งผู้ป่วยไปทำ CT Brain ที่ รพ.ศรีนครินทร์	
STEMI Fast track	- ประสานงาน ECC ส่งข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นกับพยาบาล ECC - พยาบาล ECC ประสานปรึกษา Staff ER/ส่งข้อมูลรายละเอียด ปรึกษา Cardiologistตัดสินใจการรักษา - พยาบาล ECC แจ้งผลกับรพต้นทาง.	

หมายเหตุ ER Call center (ECC) 043-247286-7
Fax. 043-247247
Line Application ID : ERKKH