

โรงพยาบาลโป่งน้ำร้อน	หน้าที่ 1/19
ระเบียบปฏิบัติเลขที่ WP-PONG-PCT-49	ฉบับที่ 2
เรื่อง เกณฑ์การเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลง (EWS)	วันที่เริ่มใช้ 9 เมษายน 2562
ผู้จัดทำ ทีม PCT	ผู้อนุมัติ นพ.นันทวัช เมตตากุลพิทักษ์

### 1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงและได้รับการรักษาทันที่

### 2. ขอบเขต

- ครอบคลุมทุกหน่วยงานบริการพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วย

### 3. คำนิยามศัพท์

- Clinical risk (ความเสี่ยงทางคลินิก) คือเหตุการณ์หรือการดูแลรักษาที่อาจเกิดอันตรายหรือเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์กับผู้ป่วย
- Early warning sign คือ การเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยที่มารับการตรวจรักษา/หรือต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล

### 4. เอกสารอ้างอิง

ภาวะฉุกเฉินทางสูติศาสตร์

### 5. นโยบาย

เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลตามมาตรฐานวิชาชีพ, ป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้ เฝ้าระวัง/ป้องกันไม่ให้มีภาวะเสี่ยง จำเป็นต้องมีการติดตาม เฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาอย่างทันที่ที่มีความปลอดภัย

### 6. ความรับผิดชอบ

- แพทย์ ให้การรักษาตามมาตรฐานและมาประเมินผู้ป่วยด้วยตนเองตามเกณฑ์แต่ละโรค
- พยาบาล เฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วย ปฏิบัติตามแนวทางและรายงานแพทย์ตามเกณฑ์ของแต่ละโรค

ระเบียบปฏิบัติเลขที่ WP-PONG-PCT-49	หน้าที่ 2/19
เรื่อง เกณฑ์การเฝ้าระวังอาการเปลี่ยนแปลง (EWS)	

7. ขั้นตอนการปฏิบัติ

## 7. ขั้นตอนการปฏิบัติ

กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
DM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hypoglycemia</li> <li>- Hyperglycemia</li> <li>- HHS</li> <li>- DKA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DTX</li> <li>- Neuro sign</li> <li>- การรับประทาน</li> <li>อาหาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DTX <math>\leq 70</math> หรือ <math>&gt; 250</math> mg%</li> <li>- รับประทานอาหารได้น้อย</li> <li>- N/V, ปวดท้อง, หายใจหอบ, ซึม, พุดจาสับสน, เหงื่อแตก, เท้าเย็น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หายใจหอบ, ซึม, พุดจา สับสน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เก็บ clot blood 2 tube</li> <li>- Feed น้ำหวาน 50 ml./Push Glucose ตาม Rx.</li> <li>- DTX ซ้ำ 1 ชม.</li> </ul>
HT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stroke (ischemic/ hemorrhagic)</li> <li>- MI, Aortic dissect</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BP</li> <li>- Neuro sign</li> <li>- Chest pain symptom.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BP <math>\geq 180/110</math> mmHg.</li> <li>2. ปวดศีรษะรุนแรง PS <math>&gt; 5</math></li> <li>3. แขนขาอ่อนแรง มีอาการชา ข้างใดข้างหนึ่ง (FAST)</li> <li>4. มีอาการเจ็บแน่นหน้าอก typical chest pain</li> <li>5. ปัสสาวะไม่ออก</li> <li>6. ตาพร่ามัว</li> </ol> <p>Alert point</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SBP <math>&gt; 180</math> หรือ DBP <math>&gt; 110</math></li> <li>- end organ damage</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แขนขาอ่อนแรง มีอาการชา ข้างใดข้างหนึ่ง (FAST)</li> <li>2. มีอาการเจ็บแน่นหน้าอก typical chest pain</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BP <math>\geq 160/90</math> mmHg.</li> <li>- V/S ทุก 2 hr.</li> <li>- N/S ทุก 4 hr.</li> <li>• BP <math>\geq 180/110</math> mmHg.</li> <li>- V/S ทุก 1 hr.</li> <li>- N/S ทุก 4 hr.</li> <li>- ทำ EKG</li> <li>▲ HT in AWS</li> <li>• BP <math>&gt; 160/100</math> mmHg.</li> <li>- V/S ทุก 2 hr.</li> <li>- N/S ทุก 2 hr.</li> </ul>
Asthma/COPD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respiratory failure</li> <li>- Cardiac arrest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RR</li> <li>- Monitor O<sub>2</sub> sat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Using accessory respiratory muscles, RR <math>\geq 30</math></li> <li>- Sp O<sub>2</sub> <math>&lt; 90</math> with supplement oxygen</li> <li>- Acute changes in mental status</li> <li>- Severe comorbidities (cardiac disease CKD, Cirrhosis)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Using accessory respiratory muscles, RR <math>\geq 40</math></li> <li>- Sp O<sub>2</sub> <math>&lt; 88</math> with supplement oxygen</li> <li>- Acute changes in mental status</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมิน O<sub>2</sub> sat</li> <li>- ประเมินการหายใจ</li> <li>- ฟัง Lung</li> <li>- ประเมินสิ่งกระตุ้นที่ทำให้หอบ</li> <li>- ประเมินการพ่นยา/การเลิกบุหรี่</li> </ul>

กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
Head injury	- mild head inju. Low to moderate risk progress แย่ลง เป็น ICH., DAI	- GCS - V/S	- Severe headache. - vomit $\geq 2$ ครั้ง - Bulging fontanelle - focal neurodeficit - Cushing's triad : SBP $\uparrow$ + PR $\downarrow$ , Altered respiratory pattern - GCS $\downarrow \geq 2$	- focal neurodeficit - Cushing's triad : SBP $\uparrow$ + PR $\downarrow$ , Altered respiratory pattern - GCS $\downarrow \geq 2$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเมิน N/S - ทุก 1 ชม. X 2 ครั้ง if stable - ทุก 2 ชม. X 2 ครั้ง - ทุก 4 ชม. จนครบ 24 hr.</li> <li>• ไม่มีประวัติสลบ - N/S ทุก 4 hr. if stable จนครบ 24 hr.</li> </ul>
ACS	- Cardiogenic Shock	- EKG - V/S	- Chest pain - Syncope - Hypotension - Palpitation & Tachycardia PR $\geq 130$ - Dyspnea RR $\geq 30$	- Palpitation & Tachycardia PR $\geq 130$ - Dyspnea RR $\geq 40$ - ผล Trop I position	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำ EKG ทันที</li> <li>- Observe Chest pain Level</li> <li>- ประเมิน Pain score</li> </ul>
Appendicitis	- Rupture Appendicitis	- Pain - Alvarado score - BT.	- N/V - RLQ tender - Severe abdominal pain - Fever - ประเมิน Alvarado score $> 4$	- RLQ tender - Alvarado score $\geq 7$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ประเมิน Alvarado score ความถี่ตามค่าคะแนนที่ได้</li> <li>- รายงานแพทย์ตามค่า Score</li> <li>- 1-4 ทุก 8 hr.</li> <li>- 5-6 ทุก 2 hr. x 3 then ทุก 8 hr.</li> <li>- 7-10 Refer</li> </ul>

กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
TB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เชื้อดื้อยา</li> <li>- ผลข้างเคียงของยา เช่น ตับอักเสบ</li> <li>- ไตวาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เก็บเสมหะส่งตรวจ 2 เดือน 5 เดือน 6 เดือน</li> <li>- CXR เดือนที่ 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไอ่มากกว่า 2 สัปดาห์</li> <li>- ไข้เหงื่อออกกลางคืน</li> <li>- น้ำหนักตัวลด 3-5 กก./เดือน</li> <li>- อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร</li> <li>- ไอเป็นเลือด</li> <li>- หอบเหนื่อย เจ็บหน้าอก</li> <li>- เสียงแหบ</li> <li>- ไข้ต่ำ ๆ ทุกวัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไอเป็นเลือด &gt; 100 ml.</li> <li>- หอบเหนื่อย RR &gt; 40</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งตรวจ Anti HIV</li> <li>- Consult TB Co.</li> <li>- แจ้งทีม SRRT</li> </ul>
Multiple trauma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respiratory failure จาก Hemopneumothorax</li> <li>- Unprotected c-spine fracture</li> <li>- Misdiagnos wound at back /axilla + perineum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- V/S</li> <li>- GCS</li> <li>- การตรวจร่างกาย</li> <li>- CXR, film c-spine lateral portable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A Stridor, Injury above neck.</li> <li>B Chest pain</li> <li>- decrease breath sound lung</li> <li>- Contusion or open wound at chestwall</li> <li>C</li> <li>- Pelvic &amp; Femur deformity</li> <li>- unexplained. Refractory hypotension.</li> <li>D</li> <li>- neurodeficit, Scalp Contusion &amp; laceration</li> <li>- มีประวัติสลบ</li> <li>- V/S</li> <li>BP <math>\leq</math> 90/60 mmHg., <math>\geq</math> 180/110 mmHg.</li> <li>RR <math>\leq</math> 12, <math>\geq</math> 30</li> <li>PR <math>\geq</math> 100, <math>\leq</math> 50</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เหมือน Early warning signs</li> </ul>	

กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
Pneumonia	- Sepsis - Respiratory failure	- V/S - SOS score - Monitor O <sub>2</sub> sat	<u>ผู้ใหญ่</u> - RR $\geq$ 24/m - retraction chest wall - O <sub>2</sub> sat $\leq$ 92% ขณะ on O <sub>2</sub> 10 L - Alteration of consciousness - SOS $\geq$ 4 <u>ในเด็ก</u> - RR $>$ 50 ในเด็กอายุ $>$ 1 ขวบ, $>$ 70 ในเด็กอายุ $<$ 1 ขวบ - BT $>$ 39.0 - มีภาวะ Dehydration (drylip, PR $>$ เกณฑ์ตามช่วงอายุ) - O <sub>2</sub> sat $<$ 95% RA	<u>ผู้ใหญ่</u> - retraction chest wall RR $\geq$ 40 - O <sub>2</sub> sat $\leq$ 92% ขณะ on O <sub>2</sub> 10 L - Alteration of consciousness <u>ในเด็ก</u> - RR $>$ 50 ในเด็กอายุ $>$ 1 ขวบ, $>$ 70 ในเด็กอายุ $<$ 1 ขวบ	- On O <sub>2</sub> 3 lits/min - ประเมิน O2 sat ทุก 4 hr.
HIV	- เกิดโรค OI เช่น 1. PCP 2. Cryptococcosis 3. Candidiasis 4. Toxoplasmic encephalitis 5. Penicilliosis และ Listoplasmosis	- ในรายที่ยังไม่กินยาติดตามผล CD4 - ในรายที่กินยาแล้วติดตาม Viral load - O <sub>2</sub> sat ทุกรายที่เหนื่อย	- SOS $\geq$ 4 - Alteration of Consciousness - stiff neck positive - Severe headache - Neurodeficit - Dyspnea with tachypnea (RR $\geq$ 30) - Diarrhea & vomitting - Severe abdominal pain	- Alteration of Consciousness - stiff neck positive - Severe headache - Neurodeficit - Dyspnea with tachypnea (RR $\geq$ 40)	- ประสานคลินิก ARV

กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
	6. Cytomegalo virus (CMV) infection 7. Mycobacterium avium complex (MAC) infection		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chronic cough <math>\geq</math> 2 wks.</li> <li>- MP rash &amp; vesiculo bullous</li> </ul>		
CHF	- Respiratory Failure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- V/S</li> <li>- Monitor O<sub>2</sub> sat RA ทุกเวร</li> <li>- Urine out put ทุกเวร + notify</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RR <math>\geq</math> 24 หายใจมี retraction</li> <li>2. PR <math>\geq</math> 100</li> <li>3. SpO<sub>2</sub> drop มากกว่า เดิม หรือ SpO<sub>2</sub> <math>\leq</math> 92 ขณะ On O<sub>2</sub></li> <li>4. All of Alteration of consciousness</li> <li>5. เคยมีประวัติ Respiratory failure</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RR <math>\geq</math> 40 หายใจมี retraction</li> <li>- SpO<sub>2</sub> drop มากกว่า เดิม หรือ SpO<sub>2</sub> <math>\leq</math> 90 ขณะ On O<sub>2</sub></li> <li>- All of Alteration of consciousness</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมิน O2 sat ทุก 8 hr.</li> <li>- Record I/O และ notify แพทย์ทุกเวร</li> <li>- จำกัดเกลือ &lt; 2 g/day</li> <li>- Restrict fluid &lt; 1 l/day</li> <li>- BW OD</li> </ul>

กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
Stroke (ischemic)	- Recurrent stroke - Aspiration pneumonia	- BP, BT - Neurosign - BS if มี DM ร่วมด้วย - Chest symptom. (Sputum production มาก ขึ้น/เปลี่ยนสี)	1. Hemorrhagic stroke esp. post-surgery 2. Large infarction 3. rTPA use 4. GCS < 15 5. neurodeficit (FAST) 6. BP $\geq$ 220/120 mmHg 7. BP $\leq$ 90/60 mmHg. Alert point - neurodeficit - GCS drop - SBP $\geq$ 220 หรือ DBP $\geq$ 120	1. GCS drop $\geq$ 2 2. neurodeficit (FAST) 3. BP $\geq$ 220/120 mmHg 4. BP $\leq$ 90/60 mmHg.	- ประเมิน N/S, V/S ตามค่า BP - ประสานทีมสหสาขาวิชาชีพ
STEMI	- miss/delayed dx - cardiogenic shock - cardiac arrest - death	- pain score - V/S - EKG - Troponin I - O <sub>2</sub> Sat - DTX	- typical chest pain : เจ็บหน้าอกเหมือนมีของหนักมากกดทับบริเวณหน้าอกซ้าย, เป็นขณะพัก หรือออกแรงเล็กน้อย, เป็นอยู่นาน > 20 นาที, อาจมีเจ็บร้าวไปคอ กราม แขนซ้ายร่วม - จุดเน้นท้องในผู้ป่วย HT, DM, CHF - จุดเน้นท้อง หายใจเหนื่อยหอบ ในผู้ป่วยอายุ 35 ปีขึ้นไป - จุดเน้นท้องมากใน case dyspepsia แต่ได้ยาลดกรดไปไม่ดีขึ้น - BP $\leq$ 90/60 pulse เบา - EKG change จาก baseline เดิม	- typical chest pain : เจ็บหน้าอกเหมือนมีของหนักมากกดทับบริเวณหน้าอกซ้าย, เป็นขณะพัก หรือออกแรงเล็กน้อย, เป็นอยู่นาน > 20 นาที, อาจมีเจ็บร้าวไปคอ กราม แขนซ้ายร่วม - จุดเน้นท้องในผู้ป่วย CHF - จุดเน้นท้อง หายใจเหนื่อยหอบ ในผู้ป่วยอายุ 35 ปีขึ้นไป - จุดเน้นท้องมากใน case dyspepsia แต่ได้ยาลดกรดไปไม่ดีขึ้น - EKG พบ ST Elevate - ผล Trop I > 0.3	- ประเมิน chest pain or chest discomfort $\rightarrow$ EKG ภายใน 10 นาทีและ notify แพทย์



กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
UGIB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- impending shock</li> <li>- hypovolemic shock</li> <li>- re bleeding</li> <li>- death</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- V/S</li> <li>- urine output</li> <li>- NG content</li> <li>- Hct</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- urine output 0.5 cc/kg/hr ใน 4 ชม.</li> <li>- active bleeding</li> <li>- Hct drop <math>\geq 3\%</math> หรือ Hct &lt; 25%</li> <li>PR &gt; 100 pulse เบา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- active bleeding</li> <li>- Hct drop <math>\geq 3\%</math> หรือ Hct &lt; 25%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Serial Hct.</li> <li>- active bleeding <math>\rightarrow</math> refer Sx</li> <li>- Hct drop หรือ &lt; 25% <math>\rightarrow</math> G/M PRC ไม่มีเลือด refer</li> </ul>
Sepsis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- septic shock</li> <li>- organ failure</li> <li>- death</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- V/S q ½ - 1 hr.</li> <li>- I/O (cc/hr)</li> <li>- DTX</li> <li>- SOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SIRS มีอย่างน้อย 2 ข้อต่อไปนี้ (SOS)</li> <li>1. BT &gt; 38<sup>o</sup>c หรือ &lt; 36<sup>o</sup>c</li> <li>2. PR &gt; 90</li> <li>3. RR &gt; 20</li> <li>4. สงสัย sepsis ใน case ที่ lab ผิดปกติ ดังนี้ CBC <math>\rightarrow</math> WBC &gt; 12,000 หรือ &lt; 4,000 หรือ band form &gt; 10% <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plt &lt; 100,000</li> <li>- metabolic acidosis (HCO<sub>3</sub> &lt; 20)</li> </ul> </li> <li>- BP <math>\leq</math> 90/60 หรือ SPB ต่ำกว่า 20 mmHg. ของ baseline เดิม, pulse เบา</li> <li>- urine output &lt; 0.5 cc/kg/hr</li> <li>- DTX &lt; 80</li> <li>- Creatinine rising จาก baseline เดิม หรือ <math>\geq 2</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- urine output &lt; 0.5 cc/kg/hr.</li> <li>• มีภาวะ Septic shock</li> <li>- BP &lt; 90/60 หลัง Resuscitate</li> <li>- MAP &lt; 65</li> <li>- ARDS</li> <li>- สับสน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SOS <math>\geq 4</math> รายงานแพทย์</li> <li>- เมื่อสงสัย sepsis <math>\rightarrow</math> H/C x 2 spec และ start ATB ภายใน 1 hr.</li> <li>- ประเมิน O2 sat ทุกเวร</li> <li>- DTX stat</li> <li>- Record I/O ทุกเวร</li> <li>- ประเมิน SOS <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\geq 4</math> ทุก 2 hr.</li> <li><math>\geq 5</math> ทุก 1 hr.</li> </ul> </li> </ul>

กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
DF	<ul style="list-style-type: none"> <li>- impending shock</li> <li>- DSS</li> <li>- volume overload</li> <li>- death</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- V/S</li> <li>- I/O</li> <li>- Hct</li> <li>- CBC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- impending shock</li> <li>- BP 90/60 (หรือ SBP <math>\leq</math> 70 + (2*อายุ))</li> <li>PR &gt; 100 PP &lt; 20</li> <li>- pulse เบา</li> <li>- urine output &lt; 0.5 cc/kg/hr</li> <li>- อาเจียนเป็นเลือด หรือถ่ายดำ หรือเลือดกำเดาไหล เลือดออกทางไรฟัน เลือดออกทางช่องคลอด</li> <li>- อึดอัด แน่นท้อง หายใจหอบลึก หายใจเร็ว O<sub>2</sub> sat <math>\leq</math> 95% สงสัย volume overload</li> <li>- Hct เพิ่ม หรือลด <math>\geq</math> 3% จากbaseline</li> <li>- Plt &lt; 50,000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- impending shock</li> <li>- BP 90/60 (หรือ SBP <math>\leq</math> 70 + (2*อายุ))</li> <li>PR &gt; 100 PP &lt; 20</li> <li>- pulse เบา</li> <li>- urine output &lt; 0.5 cc/kg/hr</li> <li>- อาเจียนเป็นเลือด หรือถ่ายดำ หรือเลือดกำเดาไหล เลือดออกทางไรฟัน เลือดออกทางช่องคลอด</li> <li>- อึดอัด แน่นท้อง หายใจหอบลึก หายใจเร็ว O<sub>2</sub> sat <math>\leq</math> 95% สงสัย volume overload</li> <li>- Hct เพิ่ม หรือลด <math>\geq</math> 3% จาก baseline</li> <li>- Plt &lt; 20,000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- impending shock notify</li> <li>- notify แพทย์เมื่อไข้ลง 2 peak ติดต่อกัน</li> <li>- แจ็งทึม SRRT, อาหารงดดำ-แดง, Observe bleed</li> <li>- CBC, วัดรอบท้อง, Cap. Refill, O<sub>2</sub> Sat</li> <li>• Febrile Phase      • Critical Phase</li> <li>- Hct ทุก 8 hr.      - Hct ทุก 6 hr.</li> <li>- Urine sp.gr. ทุกเวร      - Urine sp.gr. ทุก void</li> <li>- V/S ทุก 4 hr.      - V/S ทุก 2 hr.</li> <li>- I/O ทุก 8 hr.      - I/O ทุก 4 hr.</li> <li>- IV N/2      - IV NSS/5%D/NSS</li> </ul>
Febrile convulsion	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Status epilepticus</li> <li>- complex febrile convulsion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BT</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เคยมีประวัติชัก จากไข้มาก่อน</li> <li>2. high grade fever BT &gt; 39<sup>o</sup>c</li> <li>3. GCS &lt; 15</li> <li>4. neurosign deficit</li> </ol> <p>Action point</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recurrent seizure</li> <li>- GCS drop</li> <li>- Neurodeficit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GCS <math>\geq</math> 2</li> <li>- neurosign deficit</li> <li>- มีภาวะชัก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วัด BT ทุก 1 hr. จนกว่า BT &lt; 38<sup>o</sup>c</li> <li>- Tepid Sponge</li> <li>- ชักประวัติเรื่องการชัก</li> </ul>

กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
Diarrhea	Specific Clinical Risk - Hypovolemic Shock gr 1 (PR เร็ว > 110) - Electrolyte Imbalance	- BP, Pulse - อาการ	1. มีอาการ Postural hypotension หน้า มืด วูบ เวียนศีรษะ 2. ชีพจร > 110/min เบาเร็ว 3. ถ่าย > 10 ครั้ง/ 8 hr. 4. อาเจียน > 10 ครั้ง / 8 hr. 5. รับประทานอาหาร หรือน้ำเกลือแร่ หรือน้ำ ไม่ได้เลย Alert point - Hypovolumic shock : no only low BP/Included poor tissue perfusion SBP < 90 mmHg DBP < 60 mmHg. MAP < 65 mmHg. PP > 20 mmHg. PR > 120/min Capillary refill $\geq$ 2 sec	- ชีพจร > 110/min เบาเร็ว - Hypovolumic shock : no only low BP/Included poor tissue perfusion SBP < 90 mmHg DBP < 60 mmHg. MAP < 65 mmHg. PP > 20 mmHg. PR > 120/min Capillary refill $\geq$ 2 sec	- Record I/O + stool - Urine sp. gr. - ชักประวัติการรับประทานอาหาร
เจาะท้อง	- BP drop - bleeding จาก surgical site.	- V/S - bleeding จากแผลเจาะท้อง	- เวียนศีรษะ - กระสับกระส่าย	- กระสับกระส่าย - BP < 90/60 mmHg.	1. Check v/s ทุก 30 นาที จน กว่าจะ release น้ำได้จำนวนที่ ต้องการ then ทุก 1 hr. x 4 hr. 2. เปลี่ยนการใช้ 3M ในการ Stab เป็น fixation surgical tape 3. แนะนำให้ผู้ป่วยและญาติดูแล ระวังการเลื่อนหลุดของเข็มด้วย

กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
การให้เลือด	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แพ้เลือด shock</li> <li>- death</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- V/S</li> <li>- อาการแพ้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผื่นคัน</li> <li>- ไข้ <math>T \geq 38^{\circ}\text{C}</math></li> <li>- หายใจเหนื่อย <math>\text{RR} \geq 30 \text{ m}</math></li> <li>- แน่นหน้าอก</li> <li>- <math>\text{BP} \leq 90/60 \text{ mmHg.}</math></li> <li>- <math>\text{PR} \geq 120/\text{m}</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หายใจเหนื่อย <math>\text{RR} \geq 40</math></li> <li>- แน่นหน้าอก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check 15 นาที x 4 ครั้ง then 30 นาที x 2 ครั้ง Then ทุก 1 hr. จนกว่าเลือดจะหมด</li> <li>- หากพบมีปฏิกิริยารุนแรงจากการให้เลือด เช่น ผื่นคัน ไข้ เหนื่อย ให้รายงานแพทย์ พร้อมเก็บ PRC ส่งคืนห้อง lab</li> </ul>
ICD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infection wound</li> <li>- สาย ICD เลื่อนหลุด หรือไม่เข้าตำแหน่งที่เหมาะสมแต่แรก</li> <li>- Pneumothorax both lungs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RR</li> <li>- <math>\text{O}_2 \text{ Sat}</math></li> <li>- การ fluctuate ของสาย</li> <li>- ตำแหน่งของสาย ICD</li> <li>- แผล ICD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หายใจเหนื่อย <math>R &gt; 24</math></li> <li>- สาย ICD ไม่มีการ fluctuate</li> <li>- หลังใส่ ICD ยังเหนื่อยอยู่/<math>\text{O}_2 \text{ sat}</math> ยัง drop <math>&lt; 95\%</math> โดยไม่มี pathology อื่น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หายใจเหนื่อย <math>R &gt; 40</math></li> <li>- สาย ICD ไม่มีการ fluctuate</li> <li>- สาย ICD เลื่อนหลุด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลังใส่ส่ง CXR และ V/S ทุก 15 นาที* 2 ครั้ง if stable q 4 hr.</li> <li>- สอนผู้ป่วยดูแลสายเพื่อป้องกันการอุดตันและระวังการเลื่อนหลุดเมื่อเปลี่ยนท่า</li> <li>- ตรวจสอบตำแหน่งของสาย การ fluctuate จำนวน สีของ content ทุก 8 ชม.</li> <li>- ติดป้ายระบุตำแหน่งของสายไว้บริเวณ ICD</li> <li>- ประสานกายภาพบำบัด</li> <li>- เตรียม vasaline Gauze</li> <li>- Dressing wound</li> </ul>

กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
อายุครรภ์เกินกำหนด ≥ 42 wks.	Thick meconium	EFM (FHR) AF (ลักษณะ AF ประเมิน Bishop score เพื่อ พิจารณาทำ ARM)	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีประวัติเคยตั้งครรภ์เกินกำหนด</li> <li>หญิงตั้งครรภ์ที่เคยคลอด &gt; 2 ครั้ง</li> <li>มีเลือดออกในไตรมาสแรก</li> <li>เคยได้รับยาขยายมดลูก</li> <li>Late deceleration</li> <li>Variable deceleration</li> <li>อายุครรภ์ &gt; 42 wks.(ร)</li> <li>Thin to thick Meconium(ร)</li> </ol>	<p>- อายุครรภ์ ≥ 42 wks.</p> <p>- อายุครรภ์ ≥ 42 wks.</p> <p>- thin to thick meconium</p>	<p>- รายงานแพทย์</p> <p>- On EFM</p> <p>- สังเกตลักษณะน้ำเดิน</p> <p>- On O<sub>2</sub> mask with bag 15 lits/m</p>
ในหญิงตั้งครรภ์ ความดันโลหิตสูง ≥ 140/90 mmHg.	Eclampsia	BP DTR Protienuria Pitting edema	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีประวัติความดันโลหิตสูงตอน ANC</li> <li>ปวดศีรษะ (ร)</li> <li>ตาพร่ามัว (ร)</li> <li>จุกแน่นหน้าอก, ลิ้นปี่ (ร)</li> <li>เคยมีประวัติ Urine protein+ (ร)</li> <li>BP ≥ 140/90 mmHg. (ร)</li> <li>Lung มี Crepitation (ร)</li> <li>DTR &gt; 2<sup>+</sup> (ร)</li> </ol>	<p>- ปวดศีรษะ</p> <p>- ตาพร่ามัว</p> <p>- จุกแน่นลิ้นปี่, จุกแน่นอก</p> <p>- เคยมีประวัติ Urine protein+</p> <p>- BP ≥ 140/90 mmHg. หลัง Treatment</p> <p>- Lung มี Crepitation</p> <p>- DTR &gt; 2<sup>+</sup></p>	<p>- นอนพัก Observe BP ถ้า ≥ 140/90 mmHg. ตรวจ Urine protein &gt; 1<sup>+</sup> ให้รายงานแพทย์ทันที</p> <p>- ถ้ามีอาการจุกแน่นลิ้นปี่ ตาพร่ามัว ปวดศีรษะ อากาศไต อากาศหนึ่ง ป้องกันภาวะชัก ยกไม้กั้นเตียงขึ้น</p> <p>- รายงานแพทย์</p>

กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
ทารกในครรภ์ด้นน้อย	- Fetal distress - DFIU	- EFM (FHR) - USG	1. มารดาติดเชื้อทางเพศสัมพันธ์(ร) 2. รกลอกตัวก่อนกำหนด (ร) 3. GDM, PIH (ร) 4. ครรภ์เกินกำหนด > 42 wks.(ร) 5. มารดาได้รับอุบัติเหตุ (ร) 6. T > 37.8 <sup>o</sup> c (ร) 7. Thick meconium (ร) 8. ลูกด้นน้อยลง < 3 ครั้ง/มื้ออาหาร หรือ < 10 ครั้ง/วัน 9. EFM non reactive (ร)	- ผล Lab VDRL reactive - มีเลือดสดออก - ครรภ์เกินกำหนด GA ≥ 42 wks. - T > 38 <sup>o</sup> c - Thick meconium - EFM non reactive Cat II	- รายงานแพทย์ - On EFM - Observe FHS < 120, > 160 on O <sub>2</sub> mask with bag 15 lits/M
PROM > 12 hrs	Chorioamnionitis Birth asphyxia Fetal distress	EFM (FHR) Foul smell AF BT PR RR	1. มีแนวโน้มน Prolong > 18 hrs. 2. Maternal T > 37.8 <sup>o</sup> c 3. AF foul Smell 4. Maternal PR > 120/M 5. FHS < 110/min - > 160/m 6. Uterine tenderness	- PROM > 12 hrs	- PROM ครบ 12 hrs รายงานแพทย์ - ครบ 18 ชม. วัด T ทุก 1 ชม. ถ้า V/S, FHS ผิดปกติรายงานแพทย์ On O <sub>2</sub> mask with bag 15 lits/m - ให้ยา Antibiotic เมื่อมีข้อบ่งชี้
ทารกในครรภ์มีส่วนนำที่ไม่ใช่ศีรษะ	- Birth asphyxia - Perinatal death	USG DTX	- FHS อยู่เหนือสะดือ - ส่วนนำไม่ใช่ศีรษะ	- ทารกในครรภ์มีส่วนนำที่ไม่ใช่ศีรษะ	- รายงานแพทย์ U/S หาส่วนนำ ถ้าส่วนนำไม่ใช่ศีรษะ Refer รพศ.

กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
- Preterm (เจ็บครรภ์ก่อน GA 37 wks)	- NL - Infection	- USG - FHR - EFM - Cx. Dilate - UG - Uterine - Contraction	1. มารดาเคยมีประวัติคลอดก่อนกำหนด 2. มารดาติดเชื้อระหว่างที่ตั้งครรภ์ 3. มารดาอายุ < 19 ปี หรือ > 40 ปี 4. มีประวัติผ่าตัด 5. ครรภ์แฝด 6. Vaginal bleeding 7. GDM, PIH	- Preterm (เจ็บครรภ์ก่อน GA 37 wks)	- รายงานแพทย์ - ปฏิบัติตามแนวทางการดูแลการเจ็บครรภ์คลอดก่อนกำหนด - GA $\geq$ 35 wks. Or EFW $\geq$ 2,500 gm $\rightarrow$ NL - GA < 35 wks or EFW < 2,500 gms เข้า Active phase ฉีด Ampicillin 2 gm IV state - GA < 34 wks Dexamethazone 6 mg IM ก่อน Refer รพศ.
พบน้ำคร่ำ Thin to Thick meconium ไม่เห็นสี AF	- Birth asphyxia - MAS - PPHN	- FHS - EFM	1. GA > 40 wks 2. มีภาวะ stress 3. FHS drop > 20 bpm จาก baseline 4. ทารกในครรภ์น้ำหนักตัว < 2,500 กรัม	- Thick meconium - EFM Category II, III - ทารกคลอดที่อายุครรภ์ < 35 wks. - BW < 2,500 กรัม	- รายงานแพทย์ - On IVF - นอนตะแคงซ้าย - On EFM - off Syntocinal (กรณีที่ให้ยาอยู่) - On O <sub>2</sub> mask with bag 15 lits/m พบขณะคลอด รายงานแพทย์มารับเด็กงดการกระตุ้นไม่ให้ทารกร้อง ปฏิบัติตามแนวทางการกู้ชีพทารกแรกเกิด - ประเมิน vigorous or non vigorous หายใจ หัวใจ tone - ถ้า Vigorous ดูแลตามแนวทางการดูแลทารกปกติ

กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
PPH	Retained placenta - Anemia due to acute blood loss - Hypovolemic shock - Maternal death - Uterine atony	- Uterine contraction - Bleeding pervagina - V/S โดยเฉพาะ BP, PR	1. Uterine poor contraction 2. Bleeding $\geq$ 300 ml หลังทารกคลอด 3. เคยมีประวัติล้าวงรก, รกค้าง 4. ตั้งครรภ์ตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไป 5. มารดามีภาวะซีด Hct. $<$ 30% 6. เคยมีประวัติตกเลือดหลังคลอด 7. ทารกตัวโต $>$ 3,800 กรัม 8. รกค้างนานกว่า 15 นาที หลังทารกคลอด 30 นาที รกยังไม่คลอด 9. ความดันโลหิตสูง 140/90 mmHg. 10. มีการฉีกขาดของช่องคลอดที่รุนแรง ดีกรี 3 ขึ้นไป Alert point - Hypovolemic shock : no only low BP/Include poor tissue perfusion SBP $<$ 90 mmHg. DBP $<$ 60 mmHg., MAP $<$ 65 mmHg. RR $>$ 20 mmHg., PR $>$ 100/min Capillary refill $>/=$ 2 sec	- PPH     - แพทย์มาดู - แพทย์มาดู   - แพทย์มาดู	ปฏิบัติตามแนวทางป้องกันภาวะ PPH - รายงานแพทย์
ทารกตัวโต	- Shoulder dystocia    Hypoglycemia	- pathograph    - DTX	1. คะแนนทารกน้ำหนัก $\geq$ 3,5000 2. มารดามีส่วนสูง $<$ 145 ซม. 3. มารดามีประวัติ DM 4. กราฟตกเส้น Alert line 5. ครรภ์ก่อนคลอด $\geq$ 3,500 6. ทารก DTX $<$ 55 mg% 7. ซีมี่ไม่ดูดนม	- Shoulder dystocia - ทารกในครรภ์ $\geq$ 3,500 - มารดามีประวัติ DM - Pathograph ตกเลย Alert line 2 ซม.	- รายงานแพทย์ + Call for help - ปฏิบัติตามขั้นตอนการคลอดติดไหล่ ทำ Mc Roberto maneuver - Suprapubic pressure - Early Feeding





กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
Placentaprevia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antepatum-Heamorrhage</li> <li>- Fetal distress</li> <li>- Preterm labour</li> <li>- Dead Fetus in utero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bleeding - Pervagina</li> <li>- FHS</li> <li>- V/S โดยเฉพาะ BP,PR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีเลือดสด ๆ ออก</li> <li>- Painless bleeding (เลือดออกแต่ไม่เจ็บครรภ์) ใน 2<sup>nd</sup> to 3<sup>rd</sup> trimester (ร)</li> <li>- มีประวัติ USG พบ placentaprevia (ร)</li> </ul>	แพทย์มาดู	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รายงานแพทย์</li> <li>- ห้าม P.V</li> <li>- ปฏิบัติตามแนวทางป้องกันภาวะช็อค</li> <li>- On IVF 120 ml/m</li> <li>- On O<sub>2</sub> mask with bag 15 lits</li> </ul>
Hypoglycemia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apnea</li> <li>- ชัก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DTX</li> <li>- อาการและอาการแสดง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทารกน้ำหนักตัว &gt; 3,500 กรัม หรือ &lt; 2,500 กรัม</li> <li>- มารดาเป็นเบาหวาน (ร)</li> <li>- ทารกคลอดก่อนกำหนด (ร)</li> <li>- DTX &lt; 55 mg/dl (ร)</li> <li>- ตัวสั่น, เหงื่อออก</li> <li>- ไม่ดูดนม, กินได้น้อย, อาเจียน</li> <li>- T ภายต่ำกว่า 36.5<sup>o</sup>c ตัวเย็น</li> <li>- หายใจเร็ว &gt; 60/m</li> <li>- ตัวเขียว ปากเขียว ซีม</li> <li>- ชักกระตุก (ร)</li> <li>- ทารกที่มีภาวะ Birth asphyxia</li> </ul>		แพทย์มาดู

กลุ่มโรคเสี่ยงสูง	Clinical risk	monitor	Early warning signs	เกณฑ์ที่แพทย์ต้องมาดู	แนวทางปฏิบัติ
Neonatal Sepsis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Septic shock</li> <li>- Organ failure</li> <li>- Death</li> </ul>	V/S ทุก ½ - 1 hr. T/O DTX CBC, H/C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีอาการอย่างน้อย 1 ข้อต่อไปนี้</li> <li>1. BT &gt; 38°C, &lt; 36°C</li> <li>2. RR &gt; 60/m, หรือ PR &gt; 160/m</li> <li>3. ซึมลง ไม่ดูดนม (ร)</li> <li>4. พบการติดเชื้อในตำแหน่งต่าง ๆ ในร่างกาย (ร)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neonatal Sepsis</li> <li>T &gt; 38.5°C หรือ &lt; 36°C</li> <li>RR &gt; 60/m</li> <li>- พบการติดเชื้อในตำแหน่งต่าง ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เด็กอายุ &lt; 2 เดือน Admit ทุกราย</li> <li>- พิจารณา refer</li> </ul>
Neonatal Jaundice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kernicterus</li> <li>- encephalopathy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MB</li> <li>- สีผิว</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทารกคลอดก่อนกำหนด</li> <li>- บาดเจ็บจากการคลอด เช่น มี Carput Saccadaneum</li> <li>- มารดามีบุตรคนก่อนตัวเหลือง ผิดปกติ</li> <li>- เหลืองภายใน 24 ชม. (ร)</li> <li>- MB เพิ่มขึ้นเร็วเกิน 5 มก./ด.ล/วัน (ร)</li> <li>- ค่า MB เพิ่มเกินเกณฑ์ตามอายุ(ร)</li> </ul>	Neonatal Jaundice MB > 18 mg/dl - เหลืองภายใน 24 ชม. -	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินได้ด้วยตา พบว่าตัวเหลือง เจาะ MB แล้วเทียบค่า ตามเกณฑ์อายุ (หลัง 20.00 น.) ตามเจ้าหน้าที่ห้อง Lab มาตรวจนอกเวลา</li> <li>- ปฏิบัติตามแนวทางการดูแลทารกตัวเหลือง</li> <li>- Refer รพศ. ถ้าค่า MB เกินเกณฑ์ที่ต้อง total exchange</li> </ul>
Neonatal Pneumonia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apnea</li> <li>- Dead</li> <li>- neonatal sepsis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- V/S</li> <li>- O<sub>2</sub> Sat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspirate</li> <li>- มารดามี risk chorioamnionitis</li> <li>- T &gt; 37.5°C</li> <li>- RR &gt; 60 /m NB – 2 month &gt; 50 /m 2 month &gt; 40 /m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หายใจหอบ</li> <li>RR &gt; 60/m</li> <li>- T &gt; 38.5°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เมื่อพบทารกหายใจ &gt; 40/m รายงานแพทย์ On O<sub>2</sub> box 10 lits/m</li> </ul>

**8. ตัวชี้วัด**

จำนวนครั้งการไม่รายงานแพทย์ตาม Early warning sign รายโรค

**9. ภาคผนวก**

-

**10. Flow chart**

-

