**แบบบันทึกสัญญาณชีพผู้ป่วยระบบประสาทและสัญญาณเตือนภาวะวิกฤติผู้ป่วย**

 **(Vital sign chart neurological and Early Warning Sign)**

 แบบบันทึกสัญญาณชีพระบบประสาทและสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตของโรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ ทางทีมคณะทำงานได้ดัดแปลงจากแบบบันทึก Wellington Adult Vital Sign Chart Neurological พัฒนาโดย Alex Psirides & Anne Pedersen (2017) เพื่อใช้ในการประเมินเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยเฉียบพลันในโรงพยาบาล โดยมีสัญญาณชีพที่วัดตามปกติมาใช้ในการคำนวณและแปลผลระดับคะแนน ซึ่งใช้องค์ประกอบจากปัจจัยด้านสัญญาณชีพและอาการแสดงทางคลินิก มีการทดสอบว่าสามารถใช้ได้ในหอผู้ป่วยประสาทอายุรกรรมและศัลยกรรม โรงพยาบาลในเขตเมืองเวลลิงตัน ประเทศนิวซีแลนด์ ใช้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ ยกเว้นผู้ป่วยเด็กและหญิงตั้งครรภ์ มีทั้งหมด 7 parameter ได้แก่ 1) respiration rate, 2) O2 satuation, 3) Supplement O2, 4) Temperature, 5) Systolic BP, 6) Heart Rate, และ 7) level of consciousness เป็นการเพิ่มเติมการประเมินทางระบบประสาท โดยใช้ AVPU scale (A = Alert, V = Response to voice, P = Response to pain, U = Unresponsive) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการประเมิน Glasgow Coma Scale โดยการตอบสนองต่อภาวะวิกฤตที่เกิดขึ้นจะใช้**ระบบผสม (Combination systems)** การออกแบบเครื่องมือแบบประเมินภาวะวิกฤตเฉียบพลันนี้ ให้ใช้ก่อนเกิดภาวะวิกฤต การจะทำให้เกิดประสิทธิผลดีในการใช้จะต้องอาศัยนโยบายและการปฏิบัติที่มีการตกลงขององค์กร

**จุดประสงค์**

 1. เพื่อให้เกิดความเข้าใจการทำงานเป็นทีมและเข้าใจตัวส่งสัญญาณที่ทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะไม่พึงประสงค์

 2. เพื่อให้เกิดการหมุนเกลียวความรู้ส่งเสริมให้มีความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยระบบประสาท

 3. เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรมีสมรรถนะในการเฝ้าระวังอาการภาวะวิกฤต

 4. เพื่อประเมินสัญญาณเตือนภาวะวิกฤตและให้การตอบสนองดูแลจัดการภาวะวิกฤตของผู้ป่วย

 5. เพื่อดำเนินการตามเข็มมุ่ง ปีงบประมาณ 2562-2564 ของโรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ คือ อัตราตายน้อยกว่าร้อยะ 7

**คำอธิบายการบันทึก EWS (Early Warning Signs)**

 1. ประเมินแรกรับในผู้ป่วยทุกรายที่เข้ารับการรักษาจนกระทั่งจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ใช้ในผู้ป่วยผู้ใหญ่ ยกเว้นผู้ป่วยเด็กและหญิงตั้งครรภ์

 2. ใช้ประเมินผู้ป่วยทั้งที่เป็นโรคเรื้อรังและการเจ็บป่วยแบบเฉียบพลัน ผู้ป่วยที่ได้รับยา หรือการเฝ้าระวังปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อสัญญาณชีพ

 3. การบันทึก EWS บันทึกข้อมูลในรูปกราฟ มีข้อมูลที่สำคัญทั้งหมด 7 พารามิเตอร์ ได้แก่

 3.1 Respiratory rate การหายใจเป็นสัญญาณชีพอันดับแรกที่จะมีการเปลี่ยนแปลงและสามารถประเมินความผิดปกติได้อย่างรวดเร็ว การบันทึกในรูปกราฟจะทำให้เห็นความผิดปกติได้เร็ว ให้ทำเครื่องหมาย x ในแต่ช่วง Respiratory rate ที่วัดได้

 3.2 Oxygen supplementation การได้รับออกซิเจนแสดงถึงผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะวิกฤต เพื่อจุดประสงค์เพิ่มระดับ Oxygen saturation ให้ทำเครื่องหมาย x ในช่องการได้รับออกซิเจน

 3.3 Oxygen saturation ให้เติมระดับค่า Oxygen saturation ที่วัดได้

 3.4 Heart rate ให้ทำเครื่องหมาย x ในแต่ช่วง Heart rate ที่วัดได้

 3.5 Blood pressure ในแบบประเมิน EWS จะใช้ค่าของ Systolic blood pressure เท่านั้น ทำเครื่องหมาย x ในแต่ช่วง Blood pressure ที่วัดได้

 3.6 Temperature ให้ทำเครื่องหมาย x ในแต่ช่วง Temperature ที่วัดได้

 3.7 Level of consciousness (Eye opening) ระดับความรู้สึกตัวใช้ AVPU (Alert/ responds to voice only/ responds to pain only/ unresponsive) ทำเครื่องหมาย x ในแต่ละช่องที่ประเมินได้ โดยในการประเมินต้องให้ผู้ป่วยอยู่ในสภาวะตื่นเต็มที่ ถ้าหากผู้ป่วยตื่นปกติจากการหลับและตื่นดีให้บันทึกว่า Alert ถ้าหากคิดว่าผู้ป่วยมีความเสี่ยงทางคลินิกต่ำไม่จำเป็นต้องปลุกให้ตื่นเพื่อบันทึกในตอนกลางคืน การบันทึกให้บันทึกตามอาการทางคลินิกของผู้ป่วย

 4. แบบประเมิน EWS ค่า parameter ต่างๆ ควรเติมทุกช่อง และบันทึกความถี่ตามที่ระบุไว้

 5. การใช้ EWS จะต้องใช้ร่วมกับอาการทางคลินิก เช่น ภาวะ IICP และแผนการรักษาของแพทย์ประกอบ

 6. ในส่วนการประเมิน Glasgow Coma Score ใช้หลัก best response และการประเมินควรจะมีการกระตุ้นให้ผู้ป่วยมีภาวะรู้สติให้มากที่สุด (fully awake) โดยทำเครื่องหมาย / ในช่องคะแนนที่บันทึกได้

**การแปลผลค่าคะแนน**

 1. ระดับคะแนนแต่ละ parameter อยู่ระหว่าง 0 - 3 คะแนน และ RRT

 1.1 ระดับคะแนน 0 อยู่ในโซนสีขาว

 1.2 ระดับคะแนน 1 อยู่ในโซนสีเหลือง

 1.3 ระดับคะแนน 2 อยู่ในโซนสีส้ม

 1.4 ระดับคะแนน 3 อยู่ในโซนสีแดง

 1.5 ระดับคะแนน RRT อยู่ในโซนสีน้ำเงิน

 2. การรวมคะแนน EWS ให้ใช้ข้อมูลทั้ง 7 parameter การบันทึกข้อมูลเป็นกราฟ ทำให้ประเมินภาวะวิกฤตได้ง่าย

 3. คะแนนรวม EWS

 3.1 ระดับคะแนน 1-5 อยู่ในโซนสีเหลือง

 3.2 ระดับคะแนน 6-7 อยู่ในโซนสีส้ม

 3.3 ระดับคะแนน 8-9 อยู่ในโซนสีแดง

 3.4 ระดับคะแนนมากกว่า 10 คะแนนขึ้นไป (RRT) อยู่ในโซนสีน้ำเงิน

**การตอบสนองต่อระดับความเสี่ยงภาวะวิกฤต**

 1. การตอบสนองต่อระดับภาวะวิกฤตบนพื้นฐานของลักษณะอาการทางคลินิกหรือหากรู้สึกไม่สบายใจในสัญญาณชีพของผู้ป่วยหรือ สัญญาณเตือนภาวะวิกฤต

 2. หากค่าสัญญาณชีพที่ประเมินได้อยู่ในโซนสีแดงหรือสีน้ำเงินควรจะรีบรายงานแพทย์

 3. การจัดการมีทั้งพารามิเตอร์เดียว หรือ หลายพารามิเตอร์ ตัวอย่างเช่น

 - ผู้ป่วยที่ได้รับยา beta-blocker ตัวที่ใช้ trigger จะเป็น heart rate

 - ผู้ป่วยโรค COPD จะต้องใช้หลายพารามิเตอร์ในการประเมินภาวะวิกฤตที่จะเกิดขึ้นกับผู้ป่วย ได้แก่ Respiratory rate, Oxygen saturation, Oxygen supplementation

 4. หากค่าสัญญาณชีพที่ประเมินได้อยู่ในโซนสีแดงหรือสีน้ำเงินควรจะรีบมีการจัดการ มีการรายงานแพทย์ ตัวอย่างเช่น

 - สัญญาณชีพ 1 ค่าอยู่ในโซนสีแดงคะแนน คะแนน EWS รวมเท่ากับ 3 ซึ่งจะอยู่ในโซนสีเหลืองจะมีการจัดการตามแผนการดูแล แต่อย่างไรก็ตาม หากค่าสัญญาณชีพ 1 ค่านั้น (1 parameter) อยู่ในโซนสีแดงจะได้รับการจัดการตามแผนการดูแลในโซนสีแดง

 - ถ้ามี 4 สัญญาณชีพมีค่าอยู่ในช่วงสีแดง ระดับคะแนน 3 EWS รวมมากกว่า 12 คะแนน การตอบสนองต่อภาวะวิกฤตอยู่ในระดับสีน้ำเงิน

 5. การตอบสนองต่อค่า EWS

 5.1 EWSเท่ากับ 0 ให้ประเมินเวรละครั้งหรือตามลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย

 5.2 EWS เท่ากับ 1-5

 1. เพิ่มความถี่ในการประเมินวัดสัญญาณชีพโดยพิจารณาร่วมกับพยาบาลหัวหน้าเวร หรือพยาบาลเวรตรวจการณ์

 2. จัดการความปวด ความไม่สุขสบายภาวะไข้ การติดเชื้อ หรือการบาดเจ็บ

 5.3 EWS เท่ากับ 6-7 มีความเจ็บป่วยวิกฤตหรือ อาการของโรคความเจ็บป่วยเรื้องรังไม่คงที่

 (acute illness or unstable chronic disease)

1. แจ้งพยาบาลหัวหน้าเวร รายงานแพทย์ภายใน 15 นาที
2. ติดตามสัญญาณชีพทุก 30 นาทีจน EWS น้อยกว่า 6 คะแนน
3. ติดตามอย่างต่อเนื่องและบันทึกข้อมูล
4. รายงานซ้ำหากยังไม่ดีขึ้นหลังได้รับการจัดการ 30 นาที

 5.4 EWS เท่ากับ 8-9 หรือสัญญาณชีพแต่ละตัวอยู่ในโซนสีแดง

 1. แจ้งพยาบาลหัวหน้าเวร รายงานแพทย์ภายใน 5 นาที 2. ติดตามสัญญาณชีพทุก 15 นาที จนกว่า EWS จะน้อยกว่า 8

 3. ควรรายงานซ้ำหากยังไม่ดีขึ้นหลังได้รับการจัดการ 30 นาที

 4. ติดตามอย่างต่อเนื่องและบันทึกข้อมูล

 5. แพทย์พิจารณาย้ายเข้า ICU

 5.5 EWS มากกว่าเท่ากับ 10 คะแนนขึ้น อยู่ในโซนสีน้ำเงิน แสดงถึงผู้ป่วยมีภาวะคุกคามต่อชีวิตต้องได้รับการช่วยชีวิตอย่างทันที กรณี CPR ตามทีมพยาบาลวิสัญญี ตามทีมผู้ป่วยฉุกเฉิน

1. แสดงถึงผู้ป่วยมีภาวะคุกคามต่อชีวิตต้องได้รับการช่วยชีวิตอย่างทันทีรายงาน

2. กรณี CPR ตามทีมพยาบาลวิสัญญี ตามทีมผู้ป่วยฉุกเฉิน

 6. ถ้าคะแนน GCS ลดลง ≥ 2 หรือ motor score ลดลง ≥ 1 คะแนน ให้รายงานแพทย์

 7. สัญญาณชีพที่ต้องประเมินและบันทึกเป็นประจำ และตามลักษณะอาการทางคลินิกของผู้ป่วย เช่น ผู้ป่วยหลังผ่าตัดจะมีระยะเวลาในรับการตรวจวัดสัญญาณชีพตามมาตรฐาน

**การบันทึกการประเมินภาวะ sepsis โดยใช้แบบประเมิน quick SOFA score**

qSOFA (Quick SOFA) เป็นค่าคะแนนที่ใช้ประเมินผู้ป่วยติดเชื้อที่เสี่ยงต่อภาวะ sepsis รุนแรงที่อยู่นอกหออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต (non-ICU) สามารถใช้ประเมินที่ข้างเตียงได้ โดยหากมีตั้งแต่ 2 ข้อ จาก 3 ข้อต่อไปนี้

1.อัตราการหายใจ ≥ 22 ครั้งต่อนาที

2. การเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว (Glasgow coma score < 15)

3. SBP ≤ 100 มิลลิเมตรปรอท

ผู้ป่วยควรต้องได้รับการตรวจติดตามอย่างใกล้ชิด หรือย้ายเข้าสังเกตอาการที่หออภิบาลผู้ป่วยวิกฤต เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อชีวิตมากกว่า 3 วัน

**การบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย**

A : การบันทึกการใช้อุปกรณ์การช่วยหายใจ เช่น O2 cannula, O2 mask with mask, Endotracheal tube ขนาด และระดับขีดที่มุมปาก ใช้เครื่องหายใจ setting อย่างไร

B : การบันทึกรูปแบบ ลักษณะการหายใจ เสียงการหายใจ ลักษณะปริมาณสีกลิ่นเสมหะ

C : การไหลเวียนโลหิต การชัก คลื่นไฟฟ้าหัวใจ ความดันโลหิต อาการบวม

D : ระดับน้ำตาล เช่น DTX ยาที่ได้รับ HAD การคาสายระบายต่างๆ

E : Electrolyte ระดับเกลือแร่ในเลือดที่ผิดปกติ

F : Fluid Feed ชนิดสารน้ำที่ได้รับทางเส้นเลือด ปริมาณที่ให้ และส่งต่อให้เวรถัดไป การได้รับอาหาร ปริมาณที่ได้รับ การย่อย

G : general appearance (complication)

 ลักษณะความผิดปกติทั่วไป อาการผิดปกติที่เกิดขึ้น เช่น มีคลื่นไส้อาเจียน

 การบันทึกสารน้ำเข้าและออกในร่างกาย

 การจัดการอาการต่างๆ