แนวเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย
ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน พ.ศ.2563

Thai Acute Coronary Syndromes Guidelines 2020

น้ำหนักคำแนะนำ

ระดับ I	หมายถึง “ **ควรปฏิบัติ** ” เนื่องจากความมั่นใจของคำแนะนำให้ปฏิบัติอยู่ในระดับสูงมีประโยชน์ต่อผู้ป่วย และมีความคุ้มค่า
ระดับ IIa	หมายถึง “ **น่าปฏิบัติ** ” หรือ “ **ให้ปฏิบัติ** ” เนื่องจากความมั่นใจของคำแนะนำให้ปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง น่าจะมีประโยชน์ต่อผู้ป่วย และน่าจะคุ้มค่า
ระดับ IIb	หมายถึง “ **อาจปฏิบัติ** ” เนื่องจากยังไม่มีความมั่นใจเพียงพอที่จะแนะนำให้ปฏิบัติ ยังมีหลักฐานไม่เพียงพอว่าจะเกิดประโยชน์ต่อผู้ป่วย และอาจไม่คุ้มค่า แต่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย
ระดับ III	หมายถึง “ **ไม่ควรปฏิบัติ** ” หรือ “ **ห้ามปฏิบัติ** ” เนื่องจากไม่มีประโยชน์และอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย

คุณภาพหลักฐาน

A	หมายถึง หลักฐานที่ได้จากการศึกษาทางคลินิกแบบ randomized controlled ที่มีคุณภาพดีหลายการศึกษา หรือหลักฐานจากการวิเคราะห์แบบ meta-analysis
B	หมายถึง หลักฐานที่ได้จากการศึกษาทางคลินิกแบบ randomized controlled ที่มีคุณภาพดีอย่างน้อยหนึ่งการศึกษา หรือ การศึกษาแบบ non-randomized controlled ขนาดใหญ่ ซึ่งมีผลประจักษ์ถึงประโยชน์หรือโทษอย่างเด่นชัด
C	หมายถึง หลักฐานที่ได้จากการศึกษาในลักษณะอื่น ๆ ที่มีคุณภาพดี หรือการศึกษาย้อนหลังเชิงพรรณนา หรือการศึกษาแบบ registry หรือความเห็นพ้องของคณะผู้เชี่ยวชาญ บนพื้นฐานประสบการณ์ทางคลินิก

บทนำ

- คำแนะนำในแนวเวชปฏิบัติฯนี้มิได้เป็นกฎตายตัวที่ต้องถือปฏิบัติในทุกกรณี และอาจไม่ครอบคลุมสถานการณ์บางอย่างที่เป็นลักษณะเฉพาะของผู้ป่วย แพทย์ควรต้องใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจให้เหมาะสมในแต่ละกรณีตามสภาวะแวดล้อมของระบบบริการสุขภาพด้วย
- **Slide-set** ฉบับนี้ เรียบเรียงคำแนะนำไว้เพียงบางส่วน ท่านสามารถอ่านคำแนะนำทั้งหมดได้จาก แนวทางเวชปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน พ.ศ. **2563** ฉบับเต็ม

การดูแลรักษาภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ชนิด ST segment ยกขึ้น (STEMI)

คำแนะนำในการวินิจฉัย STEMI

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจและแปลผลเบื้องต้นให้ได้เร็วที่สุด (ภายใน 10 นาที)	I	B
ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ leads V_7-V_9 ในกรณีที่สงสัยกล้ามเนื้อหัวใจด้านหลังตาย (posterior wall MI)	IIa	B
ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ leads V_3R และ V_4R ในกรณีที่สงสัยกล้ามเนื้อหัวใจด้านล่างตาย (inferior wall MI) เนื่องจากอาจมีกล้ามเนื้อหัวใจห้องล่างขวาตาย (RV infarction) ร่วมด้วย	IIa	B
ตรวจ cardiac troponins และให้การรักษาโดยไม่ต้องรอผลการตรวจ	I	C

คำแนะนำในการดูแลรักษาเบื้องต้น STEMI

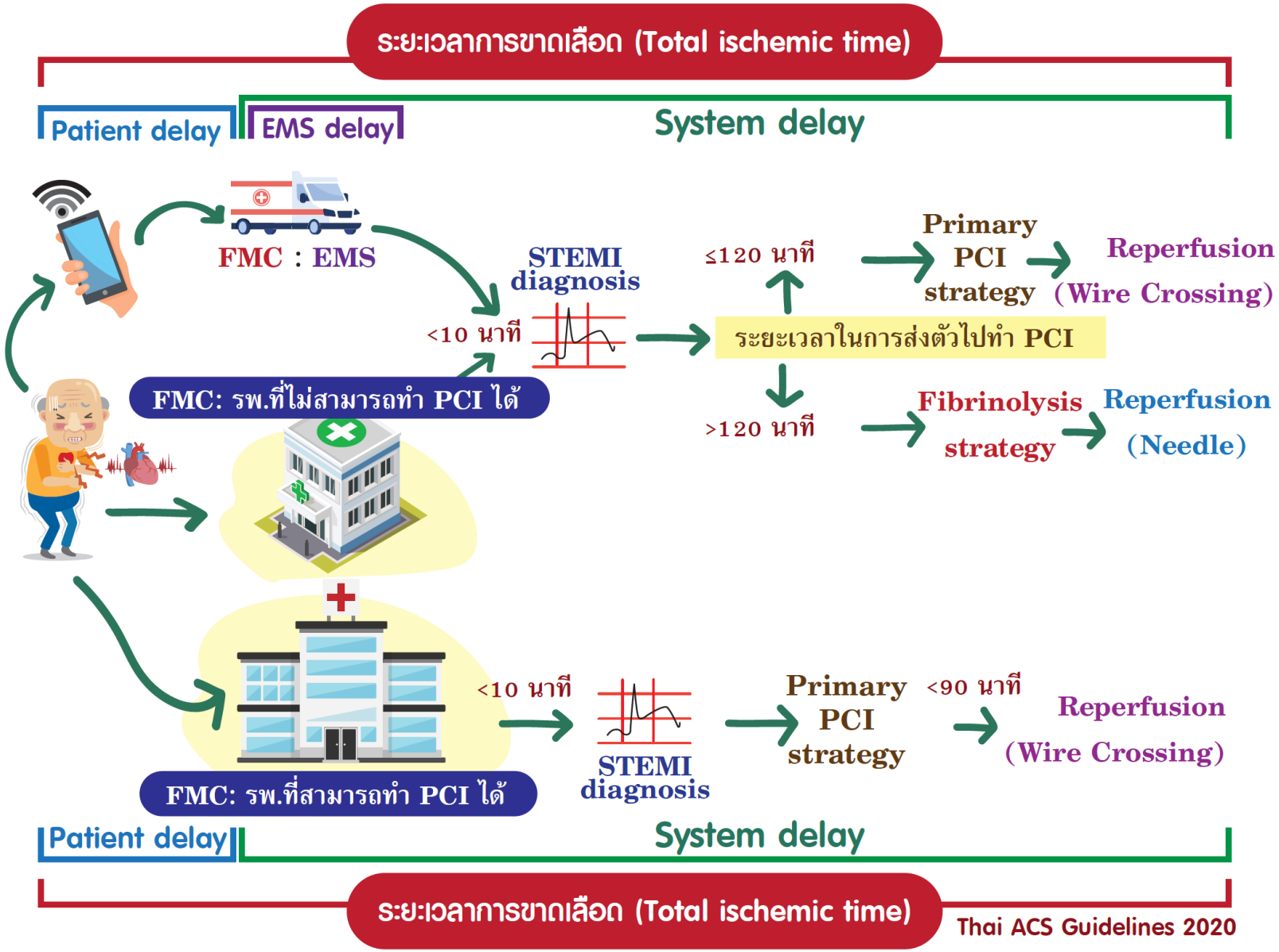
คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ติดเครื่องตรวจติดตามคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ที่สามารถทำ defibrillation ได้ *	I	B
ควรให้ออกซิเจนเฉพาะในกรณีที่ผู้ป่วยมีค่าอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดน้อยกว่าร้อยละ 90 (SaO_2<90%) หรือ PaO_2<60 มม.ปรอท)	I	C
ให้ short acting nitrates เพื่อลดอาการเจ็บหน้าอก ยกเว้นมีข้อห้าม**	IIa	C
อาจให้ opioid ทางหลอดเลือดดำ เช่น morphine เพื่อลดอาการเจ็บหน้าอกในกรณีอาการรุนแรง	IIb	C
อาจให้ยาคลายกังวล เช่น ยากลุ่ม benzodiazepine เพื่อลดความวิตกกังวลของผู้ป่วย	IIb	C

*ในสถานพยาบาลที่มีอุปกรณ์พร้อม

** ข้อห้ามสำคัญ เช่น RV infarction ได้รับยากลุ่ม PDE-5 inhibitors ความดันโลหิตต่ำอยู่แล้ว

คำแนะนำการรักษาโดยการเปิดหลอดเลือดหัวใจ STEMI

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ให้การรักษาโดยการเปิดหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยทุกรายที่มีอาการเจ็บหน้าอกภายใน 12 ชั่วโมง โดยที่ยังมี ST–segment elevation	I	A
เลือกการรักษาด้วย primary PCI แทนการให้ยาละลายลิ่มเลือด (fibrinolytic therapy) ถ้าสามารถทำได้และอยู่ในระยะเวลาที่เหมาะสม	I	A
ถ้าไม่สามารถรักษาด้วย primary PCI ได้ ให้ใช้ยาละลายลิ่มเลือด (fibrinolytic therapy) โดยเร็วที่สุด ถ้าไม่มีข้อห้าม	I	A
ในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอกนานกว่า 12 ชั่วโมง แนะนำให้ทำprimary PCI ในกรณีดังนี้ - ยังมีอาการเจ็บหน้าอก - มีระบบไหลเวียนโลหิตไม่คงที่ - มีหัวใจเต้นผิดจังหวะที่รุนแรงต่อชีวิต	I	C



Thai ACS Guidelines 2020

คำแนะนำการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด STEMI

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
เมื่อตัดสินใจให้การรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด ให้เริ่มยาเร็วที่สุด ภายใน 10 นาทีหรืออย่างช้าไม่เกิน 30 นาทีภายหลังให้การวินิจฉัย STEMI	I	A
ให้เลือกใช้ยากลุ่ม fibrin-specific เช่น tenecteplase, alteplase แทน streptokinase	I	A
ลดขนาดของ tenecteplase ลงครึ่งหนึ่ง ในผู้ป่วยที่อายุ ≥75 ปี	IIa	B
ให้ streptokinase ในกรณีที่ไม่สามารถใช้ยากลุ่ม fibrin-specific ได้ และไม่มีข้อห้ามใช้ streptokinase	I	A

คำแนะนำการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด STEMI

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
การให้ยาต้านเกล็ดเลือดในผู้ป่วยที่ได้ยาละลายลิ่มเลือด		
ให้ aspirin ครั้งแรกขนาด 162-325 มก. ตามด้วย 81-100 มก.ต่อวัน	I	B
ให้ clopidogrel ครั้งแรกขนาด 300 มก.ในผู้ป่วยอายุ ≤75 ปี หากอายุ >75 ปี ให้ 75 มก.โดยไม่ต้องมี loading และให้ต่อเนื่องในขนาด 75 มก. ต่อวัน	I	A
การให้ยา potent P2Y12 inhibitors ควรอยู่ในดุลยพินิจของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ	IIb	B
ควรให้ยาต้านเกล็ดเลือด 2 ชนิด (dual antiplatelet therapy, DAPT) คือ P2Y12 inhibitors ร่วมกับ aspirin เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 12 เดือน ถ้าไม่มีข้อห้ามหรือมีผลแทรกซ้อน	I	C

คำแนะนำการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด (ต่อ) STEMI

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
การให้ยาป้องกันการเกิดลิ่มเลือดซ้ำหลังได้รับยาละลายลิ่มเลือด		
ควรให้ยาป้องกันการเกิดลิ่มเลือดในผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดชนิด fibrin-specific ทุกราย	I	A
ให้ยาป้องกันการเกิดลิ่มเลือดในผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดชนิด SK โดยเริ่มยาเมื่อ aPTT ลดลง ≤1.5 เท่า*	IIa	C

* ตามความพร้อมและข้อตกลงของระบบเครือข่าย โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย และควรปรึกษาแพทย์ผู้ทำ **PCI** ในสถานพยาบาลที่รับส่งต่อ

คำแนะนำการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด การส่งต่อเพื่อสวนหัวใจ STEMI

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
การส่งต่อเพื่อสวนหัวใจในผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด		
ควรได้รับการรักษาด้วย PCI โดยเร่งด่วน ถ้ามีภาวะหัวใจล้มเหลว หรือ shock	I	A
ควรส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลที่สามารถทำ PCI ได้ หลังจากได้รับยาละลายลิ่มเลือด โดยเร็ว*	I	A
ควรส่งผู้ป่วยที่หลอดเลือดหัวใจเปิดแล้ว จากยาละลายลิ่มเลือดไปยังโรงพยาบาลที่สามารถทำ PCI โดยเร็ว ภายใน 24-72 ชั่วโมงหลังจากได้รับยาละลายลิ่มเลือด*	I	C
ควรส่งผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลที่สามารถทำ PCI เพื่อรับการรักษาด้วย PCI โดยเร็ว (rescue PCI) หากหลอดเลือดหัวใจไม่เปิดหลังการให้ยาละลายลิ่มเลือดภายใน 90 นาทีโดยประเมินจากอาการและ ECG (ST segment ลดลงจากเดิม <50%)	I	A

* ตามความพร้อมและข้อตกลงของระบบเครือข่าย โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย ปรึกษาแพทย์ผู้ทำ PCI ในสถานพยาบาลที่รับส่งต่อ

ชนิดและการให้ยาละลายลิ่มเลือด

- **Streptokinase (SK) 1.5** ล้านยูนิต ผสม **NSS 100** มล.ให้ทางหลอดเลือดดำเป็นเวลา **30-60** นาที

- **Tissue-type plasminogen activator (t-PA) 15** มก.ให้ทางหลอดเลือดดำทันที แล้วให้ต่อด้วยขนาด **0.75** มก. ต่อ กก. (ไม่เกิน **50** มก.) ในเวลา **30** นาที จากนั้นให้ขนาด **0.5** มก.ต่อ กก. ในเวลา **60** นาที (ไม่เกิน **35** มก.) โดยขนาดทั้งหมดรวมกันไม่เกิน **100** มก.

- **Tenecteplase (TNK)**

  - น้ำหนัก **<60** กก. ใช้ขนาด **30** มก. **single IV bolus**

  - น้ำหนัก **60** ถึง **<70** กก.ใช้ขนาด **35** มก. **single IV bolus**

  - น้ำหนัก **70** ถึง **<80** กก.ใช้ขนาด **40** มก. **single IV bolus**

  - น้ำหนัก **80** ถึง **<90** กก.ใช้ขนาด **45** มก. **single IV bolus**

  - น้ำหนัก **>90** กก.ขึ้นไป ใช้ขนาด **50** มก. **single IV bolus**

  (แนะนำให้ลดขนาดของ **TNK** ลงครึ่งหนึ่ง ในผู้ป่วยที่อายุ **>75** ปี**)**

ข้อห้ามในการให้ยาละลายลิ่มเลือด

โรคหรือภาวะที่ห้ามให้โดยเด็ดขาด
มีประวัติเลือดออกในสมอง (hemorrhagic stroke)
มีประวัติสมองขาดเลือด (ischaemic stroke) ภายใน 6 เดือน
ได้รับบาดเจ็บรุนแรงหรือเคยผ่าตัดใหญ่ภายใน 1 เดือน
เลือดออกในระบบทางเดินอาหาร หรือภายในช่องท้อง ภายใน 6 สัปดาห์
สงสัยว่าอาจมี aortic dissection
ได้รับการเจาะในตำแหน่งที่ไม่สามารถกดหยุดเลือดได้ภายใน 24 ชั่วโมง เช่น การเจาะชิ้นเนื้อตับ การเจาะตรวจน้ำไขสันหลัง เป็นต้น
ห้ามให้ SK ซ้ำในกรณีที่เคยได้ SK มาก่อน
โรคหรือภาวะที่ไม่ควรให้
มีประวัติเป็น transient ischemic attack (TIA) ภายใน 6 เดือน
ได้รับยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด (anticoagulant therapy)
ได้รับการช่วยกู้ฟื้นคืนชีพ (CPR) นาน >10 นาที
มีความดันโลหิตสูงมากกว่า 180/110 มม.ปรอท
มีการติดเชื้อที่ลิ้นหัวใจ (infective endocarditis)
ผู้ป่วยตั้งครรภ์

การให้ยาป้องกันการเกิดลิ่มเลือดสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด

- **Unfractionated heparin (UFH)** ให้ขนาดเริ่มต้น **60** ยูนิต ต่อ กก. **(**ไม่เกิน **4,000** ยูนิต**)** ทางหลอดเลือดดำ และให้ต่อในขนาด **12** ยูนิต ต่อ กก. ต่อ ชม. **(**ไม่เกิน **1,000** ยูนิต ต่อ ชม.**)** โดยปรับให้ได้ค่า **aPTT** อยู่ในเกณฑ์ **1.5-2.0** เท่า

- **Enoxaparin** ในผู้ป่วยอายุ **<75** ปี ให้ขนาด **30** มก.ทางหลอดเลือดดำ จากนั้น **15** นาทีให้ในขนาด **1** มก. ต่อ กก. ทางใต้ผิวหนังทุก **12** ชม. **(**ขนาดยาที่ให้ใต้ผิวหนังสองครั้งแรก รวมกันไม่เกิน **100** มก.**)** หากอายุ **≥ 75** ปีให้ขนาด **0.75** มก. ต่อ กก.ทางใต้ผิวหนังทุก **12** ชม. โดยไม่ต้องให้ทางหลอดเลือดดำก่อน **(**ขนาดยาที่ให้ใต้ผิวหนังสองครั้งแรก รวมกันไม่เกิน**75** มก.**)**

- **Fondaparinux** ให้ขนาด **2.5** มก.ทางหลอดเลือดดำและให้ต่อในขนาด **2.5** มก.ทางใต้ผิวหนังทุก **24** ชม.

คำแนะนำในการให้ยาต้านเกล็ดเลือด ในผู้ป่วยที่รักษาด้วย primary PCI

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ควรให้ aspirin ในผู้ป่วยทุกราย ถ้าไม่มีข้อห้าม	I	B
ควรให้ยาต้านเกล็ดเลือดสองชนิด (dual antiplatelet therapy, DAPT) คือ ยาในกลุ่ม $P2Y_{12}$ inhibitors ควบคู่ไปกับ aspirin เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 12 เดือน ถ้าไม่มีข้อห้ามหรือมีผลแทรกซ้อน	I	A
ควรให้ potent $P2Y_{12}$ inhibitors (ticagrelor หรือ prasugrel) แต่หากไม่สามารถให้ ticagrelor หรือ prasugrel ได้ หรือผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องได้รับยาป้องกันการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน (oral anticoagulant) ให้พิจารณาเลือกให้ clopidogrel แทน	I	A
ให้ GP IIb/IIIa inhibitors ในกรณีที่มีผลแทรกซ้อนจากการทำ PCI เช่น no-reflow หรือ thrombotic complication (เป็นยาที่ให้เฉพาะในห้องสวนหัวใจเท่านั้น)	IIa	C

ขนาดของยาต้านเกล็ดเลือด และยาป้องกันการเกิดลิ่มเลือดในผู้ป่วยที่รักษาด้วย PCI

Aspirin	ผู้ป่วยที่ไม่เคยได้ aspirin มาก่อนจะให้ครั้งแรกใน ขนาด 162-325 มก.(loading dose) หลังจากนั้นให้รับประทานขนาด 81-100 มก.ต่อวัน
Clopidogrel	ให้ครั้งแรกในขนาด 600 มก. (loading dose) ต่อด้วย 75 มก.ต่อวัน
Prasugrel	ให้ครั้งแรกในขนาด 60 มก. (loading dose) ต่อด้วย 10 มก.ต่อวัน ถ้าผู้ป่วยอายุ ≥75 ปี หรือ น้ำหนัก ≤60 กก. ให้ลดขนาด maintenance เหลือ 5 มก. ต่อวัน ห้ามให้ prasugrel ในผู้ป่วยเคยมีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดสมองตีบ หรือ transient ischemic attack (TIA)
Ticagrelor	ให้ครั้งแรกในขนาด 180 มก. (loading dose) ต่อด้วย 90 มก. วันละ 2 ครั้ง

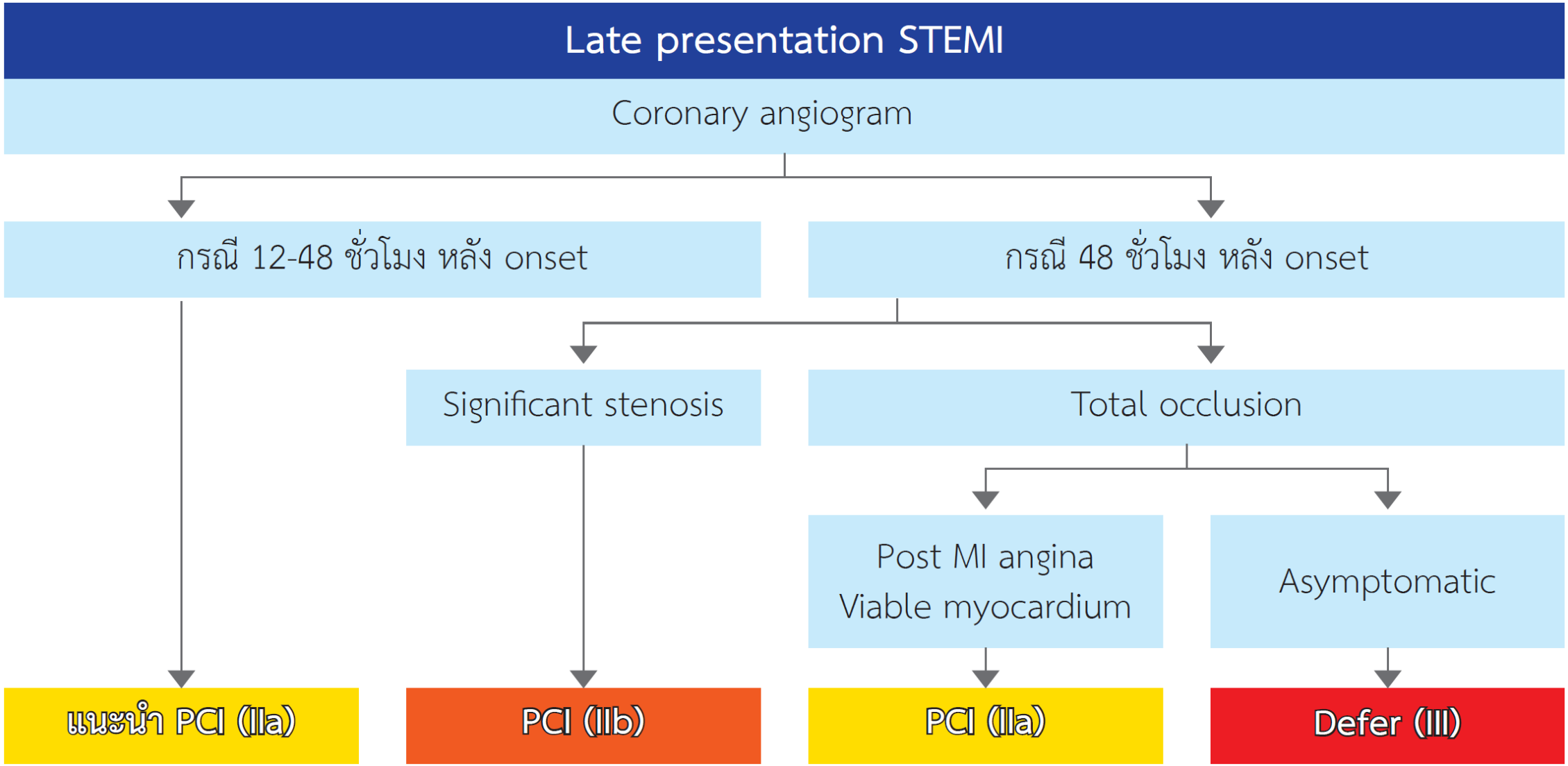
คำแนะนำการให้ยาต้านเกล็ดเลือด ยาป้องกันการเกิดลิ่มเลือด ระยะต่อเนื่อง ใน STEMI

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ให้ aspirin ในขนาดต่ำ 81-100 มก. ต่อวัน	I	A
ควรให้ยาต้านเกล็ดเลือดสองชนิด (dual antiplatelet therapy, DAPT) คือยาในกลุ่ม $P2Y_{12}$ inhibitors ควบคู่ไปกับ aspirin เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 12 เดือน ถ้าไม่มีข้อห้ามหรือมีผลแทรกซ้อน	I	A
ให้ยายับยั้งการหลั่งกรดในกระเพาะอาหาร กลุ่ม proton pump inhibitor ในผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านเกล็ดเลือดสองชนิด (dual antiplatelet therapy, DAPT) หากมีความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกในทางเดินอาหาร	I	B
ผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ของการให้ยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด (oral anticoagulants) สามารถให้ควบคู่ไปกับยาต้านเกล็ดเลือดได้	I	C

คำแนะนำในการทำ PCI ในผู้ป่วยที่มาพบแพทย์ในเวลานานกว่า 12 ชั่วโมงหลัง onset ของ STEMI

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
พิจารณาทำ PCI ในผู้ป่วย STEMI ที่มาพบแพทย์ช้า ตั้งแต่ 12-48 ชั่วโมงหลัง onset โดยที่ผู้ป่วยไม่มีอาการ	IIa	B
ในผู้ป่วย STEMI ที่มาพบแพทย์ช้า >48 ชั่วโมงหลัง onset สามารถพิจารณาทำ PCI หรือ revascularization ของหลอดเลือดที่ตันสนิท แต่ยังมีอาการเจ็บหน้าอก หรือมีหลักฐานว่ากล้ามเนื้อหัวใจในส่วนที่ supply โดยหลอดเลือดนั้น ยังมีการขาดเลือดหรือยัง viable	IIa	C
ไม่ควรทำ PCI ของหลอดเลือดที่ตันสนิท ในผู้ป่วย STEMI ที่ไม่มีอาการและมาพบแพทย์ >48 ชั่วโมงหลัง onset	III	A

แนวทางการรักษาผู้ป่วยที่มีอาการมานานกว่า 12 ชั่วโมง



คำแนะนำการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวแบบเฉียบพลัน

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ควรได้รับการตรวจ echocardiography ทันทีที่สามารถทำได้	I	C
ควรได้รับการทำ CAG อย่างเร่งด่วน ในผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวแบบเฉียบพลัน ร่วมกับมีอาการเจ็บหน้าอก หรือคลื่นหัวใจพบว่า ST segment มีความผิดปกติ หรือมีภาวะ cardiogenic shock	I	B
ควรได้รับการรักษาด้วย revascularization (PCI หรือ CABG) อย่างเร่งด่วน ในผู้ป่วยที่มีภาวะ cardiogenic shock	I	B
ควรมีการปรึกษากันระหว่าง Heart Team เพื่อพิจารณาแนวทางการรักษาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับผู้ป่วยแต่ละราย ในผู้ป่วยที่มีภาวะ mechanical complication	I	C
ให้ใส่ IABP ในผู้ป่วยที่มีภาวะ cardiogenic shock ร่วมกับ mechanical complication ถ้าสามารถทำได้ และไม่มีข้อห้าม	IIa	C
อาจใช้ mechanical support ระยะสั้น ในผู้ป่วยที่มีภาวะ cardiogenic shock	IIb	C

คำแนะนำในกรณีที่มีภาวะหัวใจล้มเหลว STEMI & NSTE-ACS

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
คำแนะนำ ในกรณีที่มี ภาวะหัวใจล้มเหลว (heart failure)		
ควรให้ ACEI หรือ ARB โดยเร็วในผู้ป่วยที่มี HFrEF หากไม่มีข้อห้าม	I	A
ควรให้ beta-blocker ชนิดรับประทานในผู้ป่วยที่มี HFrEF เมื่ออาการคงที่ หากไม่มีข้อห้าม	I	A
ควรให้ MRA ผู้ป่วยที่มี HFrEF หากไม่มีข้อห้ามหรือผลแทรกซ้อน	I	A
ควรได้รับ loop diuretic เพื่อลดอาการน้ำและเกลือคั่งในร่างกาย	I	C

คำแนะนำในการรักษาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ STEMI & NSTE-ACS

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ควรให้ amiodarone ทางหลอดเลือดดำเพื่อลดอัตราการเต้นของหัวใจในกรณีที่มี AF with rapid ventricular response	I	C
ให้ digitalis ทางหลอดเลือดดำเพื่อลดอัตราการเต้นของหัวใจในกรณีที่มี AF with rapid ventricular response	IIa	B
ควรทำ electrical cardioversion ในผู้ป่วยที่มีความดันโลหิตต่ำหรือ acute heart failure ที่เกิดจาก acute AF	I	C
ให้ยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด (oral anticoagulant) ในผู้ป่วย AF โดยพิจารณาตาม CHA_2DS_2-VASc score	IIa	C
ควรพิจารณา revascularization ในผู้ป่วยที่มี ischemia ร่วมกับภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด VT / VF	I	C
ควรให้ amiodarone ทางหลอดเลือดดำ ในกรณีที่มี polymorphic VT หรือ VT	I	C
ในกรณีที่หัวใจเต้นช้า ร่วมกับความดันโลหิตต่ำ หรือ high grade AV block ควรให้ยากระตุ้น เช่น atropine และควรกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (temporary pacing)	I	C
ไม่ควรให้ยา antiarrhythmic เพื่อป้องกัน arrhythmias	III	B

คำแนะนำในการให้ยา beta-blocker และ RAAS blocker

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
Beta-blocker		
ควรให้ beta-blocker ชนิดรับประทาน ในผู้ป่วยที่มี HFrEF ทุกราย หากไม่มีข้อห้าม	I	A
ให้ beta-blocker ชนิดรับประทานทุกราย โดยเริ่มตั้งแต่ในโรงพยาบาลและให้ต่อเนื่อง หากไม่มีข้อห้าม	IIa	B
RAAS blocker (ACEI/ARB/MRA)		
ควรให้ ACEI หรือ ARB ในผู้ป่วยที่มี heart failure, LV systolic dysfunction, เบาหวาน หรือ anterior wall MI ร่วมด้วย	I	A
ให้ ACEI หรือ ARB ในผู้ป่วยทุกรายที่มี ACS หากไม่มีข้อห้าม	IIa	A
ควรให้ MRA ในผู้ป่วย HFrEF ทุกราย หากไม่มีข้อห้ามหรือผลแทรกซ้อน	I	A

คำแนะนำในการให้ยาควบคุมไขมันในเลือด STEMI & NSTE-ACS

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
Lipid management		
ควรมีการส่งตรวจ Lipid profile หากสามารถส่งได้	I	C
ให้ high potency statin เพื่อลดระดับ LDL-C โดยเร็วและให้ยาต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายให้ลดระดับ LDL-C ลงอย่างน้อยร้อยละ 50 ร่วมกับระดับ LDL-C <70 มก.ต่อ ดล.	I	A
ควรให้ ezetimibe เพิ่มเติมในกรณีที่ระดับ LDL-C ยังไม่ได้ตามเป้าหมายด้วย statin ในขนาดเต็มที่เท่าที่ผู้ป่วยจะทนได้ ภายใน 4-6 สัปดาห์	I	A
ให้ PCSK9-inhibitor เพิ่มเติมในกรณีที่ระดับ LDL-C ยังไม่ได้ตามเป้าหมายด้วย statin ในขนาดเต็มที่เท่าที่ผู้ป่วยจะทนได้ ร่วมกับ ezetimibe ภายใน 4-6 สัปดาห์	IIa	A
อาจกำหนดเป้าหมาย LDL-C <40 มก.ต่อ ดล.สำหรับผู้ป่วยที่มี ACS ซ้ำ ในขณะที่ LDL-C <70 มก.ต่อ ดล.	IIb	B

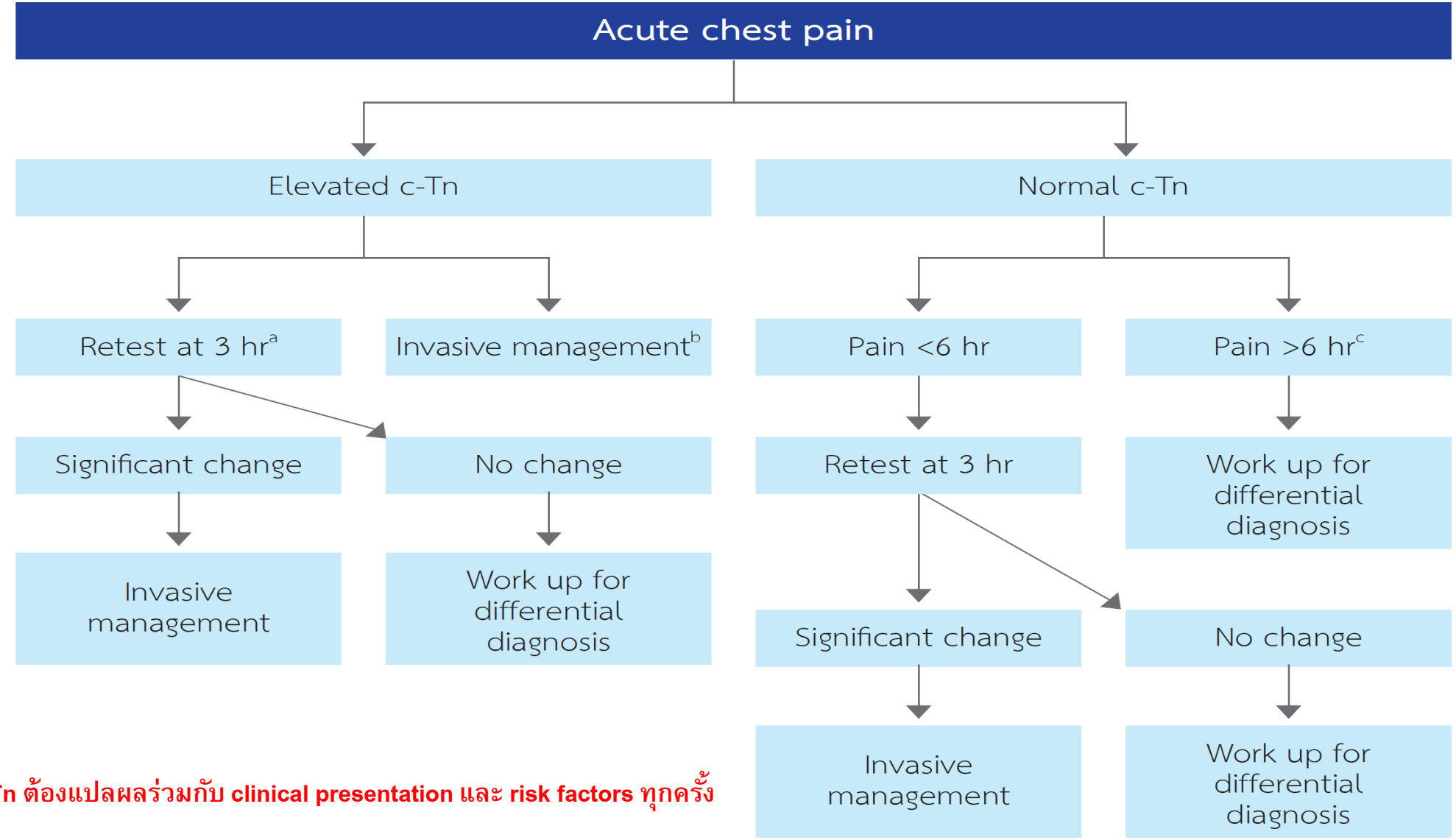
การดูแลรักษาภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ชนิด ST segment ไม่ยกขึ้น (NSTE-ACS)

คำแนะนำในการวินิจฉัย NSTE-ACS

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ให้การวินิจฉัย ประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วย โดยอาศัยข้อมูลจากการซักประวัติ ตรวจร่างกาย การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ	I	A
ควรตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และแปลผลภายใน 10 นาที ในผู้ป่วยที่มีอาการเข้าข่ายของโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน	I	B
ติดคลื่นไฟฟ้าหัวใจที่ตำแหน่ง V_{3R}, V_{4R}, V_7-V_9 หากมีข้อสงสัยว่าผู้ป่วยอาจมีโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในตำแหน่งหัวใจห้องล่างขวา หรือกล้ามเนื้อหัวใจด้านหลังของหัวใจห้องล่างซ้าย	IIa	B
ควรส่งตรวจ cardiac troponins และควรทราบผลภายใน 1-2 ชั่วโมง	I	A
ในกรณีที่ส่งตรวจ high-sensitivity cardiac troponins สามารถแปลผลโดยอาศัย rapid rule-out protocol ที่ 0 และ 3 ชั่วโมงได้	I	B

คำแนะนำในการวินิจฉัย NSTE-ACS (ต่อ)

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ควรประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยด้วยการใช้อาการทางคลินิกร่วมกับคะแนนความเสี่ยงต่างๆ เช่น GRACE risk score, TIMI risk score	I	B
ควรส่งตรวจเพิ่มเติมด้วย non-invasive stress test ในผู้ป่วยที่หายจากอาการเจ็บหน้าอกแล้ว ร่วมกับผลการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และผลการตรวจ troponins อยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่แพทย์ผู้รักษายังมีความสงสัยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันอยู่	I	A
ควรส่งตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ (echocardiography)	I	C
ให้ส่งตรวจหลอดเลือดหัวใจด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (coronary CT angiography) ทดแทนการตรวจด้วยการสวนหัวใจ ในผู้ป่วยที่คลื่นไฟฟ้าหัวใจและการตรวจ cardiac troponins เป็นปกติ และมีความน่าจะเป็นที่จะเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันอยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงปานกลาง	IIa	A
ควรรับผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยเพื่อติดตามอาการ	I	C



การแปลผล c-Tn ต้องแปลผลร่วมกับ clinical presentation และ risk factors ทุกครั้ง

[a]ในกรณีที่ยังไม่แน่ใจว่า elevated c-Tn เกิดจาก ACS หรือไม่ [b]ในกรณีที่ค่า c-Tn สูงกว่าค่าปกติอย่างชัดเจน ร่วมกับ clinical presentation ที่เข้าได้กับ ACS
[c]ร่วมกับในกรณีที่ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่ำ หากไม่แน่ใจสามารถ repeat c-Tn ได้

คำแนะนำการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วย NSTE-ACS

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ผู้ป่วยที่มีลักษณะข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ ควรได้รับการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจโดยเร็วที่สุด - ความดันโลหิตไม่คงที่ หรืออยู่ในภาวะช็อก - อาการเจ็บหน้าอกไม่ดีขึ้นหลังจากได้รับการรักษาด้วยยาแล้ว - หัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดที่อาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้ หรือมีภาวะหัวใจหยุดเต้น - ภาวะแทรกซ้อนชนิด mechanical complication - ภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน ร่วมกับมีอาการเจ็บหน้าอก หรือพบว่ามี ST deviation จากการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ - มี intermittent ST elevation	I	C
ผู้ป่วยที่มีลักษณะข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ ควรได้รับการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจในระหว่างอยู่ในโรงพยาบาล* ได้แก่ - ระดับ cardiac troponins สูงกว่าค่าปกติ - มีการเปลี่ยนแปลงของ ST segment หรือ T wave - GRACE risk score >140	I	C

* ภายใน 72 ชั่วโมง ในสถานพยาบาลมีความพร้อม

คำแนะนำการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วย NSTE-ACS (ต่อ)

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ผู้ป่วยที่มีลักษณะข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ ควรได้รับการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจ** ได้แก่ - เบาหวาน - ไตวาย - LVEF <40% หรือมีภาวะหัวใจล้มเหลว - มีอาการเจ็บหน้าอกหลังจากมีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย - เคยได้รับการรักษาด้วยการขยายหลอดเลือดหัวใจ หรือผ่าตัดบายพาส - GRACE risk score >109 และ <140 - ผลการตรวจ non-invasive test ผิดปกติ	I	C
ในกรณีที่ผู้ป่วยไม่เข้าเกณฑ์ดังข้างต้นเลย แนะนำให้ตรวจด้วย non-invasive stress test ก่อนจะตัดสินใจให้ตรวจด้วยวิธีการฉีดสีหลอดเลือดหัวใจ	IIa	A

** โดยเร็ว ในสถานพยาบาลที่มีความพร้อม

คำแนะนำในการรักษาด้วย revascularization NSTE-ACS

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ในกรณีที่ผู้ป่วยมีหลอดเลือดหัวใจตีบหลายตำแหน่ง การเลือกวิธีการรักษาให้ผู้ป่วยให้พิจารณาจากอาการของผู้ป่วย โรคร่วม ความรุนแรงของโรค ความเสี่ยงในการผ่าตัด โดยให้ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจร่วมกันของ ผู้ป่วย แพทย์สหสาขาวิชา ความเชี่ยวชาญและความพร้อมในแต่ละสถานพยาบาล	I	C

คำแนะนำในการให้ยาต้านเกล็ดเลือด NSTE-ACS

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ควรให้ aspirin ทุกราย ถ้าไม่มีข้อห้าม หากไม่เคยได้ aspirin มาก่อน ควรจะรับประทาน aspirin ขนาด 162-325 มก.ในครั้งแรก (loading dose) หลังจากนั้นรับประทานขนาด 81-100 มก. ต่อในระยะยาว	I	A
ควรให้ยาในกลุ่ม $P2Y_{12}$ inhibitor ควบคู่ไปกับ aspirin เป็นระยะเวลา 12 เดือน ถ้าไม่มีข้อห้าม	I	A
ควรให้ ticagrelor ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลางถึงความเสี่ยงสูง ในขนาด 180 มก.ในครั้งแรก (loading dose) หลังจากนั้นรับประทานต่อ ในขนาด 90 มก. วันละ 2 ครั้ง ถ้าไม่มีข้อห้าม และสามารถให้ ticagrelor ได้ ไม่ว่าจะเลือกวิธีการรักษาแบบใด	I	B

คำแนะนำในการให้ยาต้านเกล็ดเลือด (ต่อ) NSTE-ACS

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ให้ prasugrel เฉพาะในผู้ป่วยที่กำลังจะขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยการทำ PCI ในขนาด 60 มก.ในครั้งแรก (loading dose) หลังจากนั้นรับประทานต่อในขนาด 10 มก.วันละครั้ง	I	B
ในกรณีที่ไม่สามารถให้ ticagrelor หรือ prasugrel ได้ หรือผู้ป่วยมีความจำเป็นต้องได้รับยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด (oral anticoagulant) ให้พิจารณาเลือกให้ยา clopidogrel ในขนาด 300-600 มก.ในครั้งแรก (loading dose) หลังจากนั้นรับประทานต่อในขนาด 75 มก.วันละครั้ง	I	B
ในผู้ป่วยที่ได้รับยา clopidogrel มาก่อน สามารถพิจารณาเปลี่ยนเป็นยา ticagrelor โดยให้เริ่มยา ticagrelor ในขนาด 180 มก. โดยไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงระยะเวลาและขนาดของยา clopidogrel ที่ได้มาก่อนหน้านั้น	I	B

คำแนะนำในการให้ยาต้านเกล็ดเลือดในผู้ป่วยที่รักษาด้วย PCI

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
อาจพิจารณาเปลี่ยนชนิดของยา $P2Y_{12}$ inhibitor ได้ตามความเหมาะสม	IIb	C
ให้ลดระยะเวลาในการให้ยากลุ่ม $P2Y_{12}$ inhibitor เหลือ 6 เดือน ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกสูง (PRECISE DAPT score >25)	IIa	B
อาจให้ยากลุ่ม $P2Y_{12}$ inhibitor นานกว่า 12 เดือน ในผู้ป่วยที่ได้รับ DAPT ครบ 12 เดือน แล้วไม่พบภาวะแทรกซ้อนชนิดเลือดออก และประเมินประโยชน์ร่วมกับความเสี่ยงที่ผู้ป่วยจะได้รับอย่างถี่ถ้วนแล้ว	IIb	A
อาจให้ยา ticagrelor ในขนาด 60 มก. วันละ 2 ครั้ง ในผู้ป่วยที่มีประวัติกล้ามเนื้อหัวใจตาย ที่มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะขาดเลือดสูง และผู้ป่วยต้องเคยได้รับ DAPT ครบ 12 เดือนแล้ว โดยไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนชนิดเลือดออก	IIb	A

คำแนะนำในการให้ยาต้านเกล็ดเลือดในผู้ป่วยที่รักษาด้วย PCI (ต่อ)

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ให DAPT อย่างน้อย 12 เดือน ในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ขดลวดชนิดละลายได้ (bioresorabable vascular scaffold)	IIa	C
ไม่ควรให้ยา prasugrel ในกรณีที่ยังไม่ทราบผลการตรวจหลอดเลือดหัวใจ	III	B
ให้ยา GP IIb/IIIa inhibitor ในระหว่างการทำหัตถการเปิดหลอดเลือดด้วยวิธีการสวนหัวใจ ในกรณีที่มีภาวะแทรกซ้อนที่เกิดจากลิ่มเลือด หรือมีลิ่มเลือดปริมาณมาก	IIa	C
ไม่ควรให้ยา GP IIb/IIIa inhibitor ในกรณีที่ยังไม่ได้ทำการสวนหัวใจหรือ PCI	III	A

คำแนะนำในการให้ยาต้านเกล็ดเลือดในผู้ป่วยที่รักษาด้วย CABG

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ให้รับประทาน aspirin ต่อเนื่องตลอดช่วงเวลาที่เข้ารับการผ่าตัด	I	C
ควรเริ่มให้ยา $P2Y_{12}$ inhibitor หลังผ่าตัดเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ หรือเมื่อประเมินแล้วว่าปลอดภัย ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการใส่ขดลวด มาก่อนที่จะเข้ารับการผ่าตัดและมีความจำเป็นต้องหยุดยา $P2Y_{12}$ inhibitor ก่อนการผ่าตัด	I	C
ควรให้ DAPT เป็นเวลาอย่างน้อย 12 เดือน ในผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัด และไม่มีความจำเป็นต้องได้รับยาป้องกันการแข็งตัวของเลือด	I	C
ให้ลดระยะเวลาในการให้ยากลุ่ม $P2Y_{12}$ inhibitor เหลือ 6 เดือน ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกสูง (PRECISE DAPT score ≥25)	IIa	C
อาจส่งตรวจการทำงานของเกล็ดเลือดเพื่อช่วยตัดสินใจในการเลือกเวลาการผ่าตัดในผู้ป่วยที่ได้รับยา $P2Y_{12}$ inhibitor มาก่อนผ่าตัด	IIb	B
อาจให้ DAPT นาน 12-36 เดือน ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะหัวใจขาดเลือดสูง มีกล้ามเนื้อหัวใจตาย และไม่มีเคยมีภาวะแทรกซ้อนชนิดเลือดออก	IIb	C

คำแนะนำในการให้ยาป้องกันการเกิดลิ่มเลือด NSTE-ACS

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ควรให้ยา fondaparinux หรือ enoxaparin หรือ UFH ทันทีที่วินิจฉัยโรคได้	I	A
ให้ยา fondaparinux ในกรณีที่ไม่ได้ให้การรักษาด้วย PCI	IIa	B
ควรให้ unfractionated heparin (UFH) 70-100 ยูนิตต่อ กก.ทางหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยที่จะเข้ารับการรักษาด้วยการทำ PCI หากไม่ได้ให้ร่วมกับ GP IIb/IIIa inhibitor หรือ 50-70 ยูนิตต่อ กก. ทางหลอดเลือดดำ หากให้ร่วมกับ GP IIb/IIIa inhibitor	I	B
ควรให้ UFH 70-85 ยูนิตต่อ กก.ทางหลอดเลือดดำ ในผู้ป่วยที่ได้รับ fondaparinux มาก่อน และต่อมาจะรับการรักษาด้วย PCI หากไม่ได้ให้ร่วมกับ GP IIb/IIIa inhibitor หรือ 50-60 ยูนิตต่อ กก. ทางหลอดเลือดดำ หากให้ร่วมกับ GP IIb/IIIa inhibitor ในระหว่างการทำ PCI	I	B
ให้ enoxaparin ในผู้ป่วยที่ได้ enoxaparin มาก่อน และต่อมาจะรับการรักษาด้วยการทำ PCI และมีความจำเป็นต้องได้รับยาป้องกันการเกิดลิ่มเลือดระหว่างทำ PCI	IIa	B
หยุดยาป้องกันการเกิดลิ่มเลือดหลังจากเสร็จสิ้นหัตถการ PCI ในกรณีที่ไม่มีข้อบ่งชี้อื่นๆ	IIa	C

คำแนะนำการดูแลรักษาผู้ป่วย AF ที่มีข้อบ่งชี้ในการให้ OAC

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ให้ clopidogrel ในผู้ป่วยที่ได้รับการทำ PCI + stenting และมีความจำเป็นต้องได้รับ triple therapy (oral anticoagulant + aspirin + $P2Y_{12}$ inhibitor)	IIa	B
ให้การรักษาด้วย dual therapy (clopidogrel หรือ ticagrelor + oral anticoagulant) ในผู้ป่วยที่ได้รับการทำ PCI + stenting และมีความเสี่ยงในการเกิดภาวะเลือดออกสูง แทนการให้ triple therapy	IIa	A
ให้เลือกให้ NOACs ก่อน VKA ร่วมกับ $P2Y_{12}$ inhibitor ในผู้ป่วยที่ได้รับการทำ PCI + stenting สำหรับกรณีที่เลือกให้ dual therapy	IIa	B

การใช้ยาต้านเกล็ดเลือดในผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการทำหัตถการชนิดไม่เร่งด่วน

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ควรให้ผู้ป่วยรับประทาน aspirin ต่อ ในกรณีที่ความเสี่ยงและอันตรายจากการเกิดเลือดออกระหว่างทำหัตถการไม่สูงมาก	I	B
ผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ขดลวด และมีความจำเป็นต้องหยุดยา $P2Y_{12}$ inhibitor ระหว่างทำหัตถการ ควรได้รับยา $P2Y_{12}$ inhibitor มาแล้วอย่างน้อย 1 เดือน หลังจากใส่ขดลวด และผู้ป่วยไม่ควรหยุด aspirin ในระหว่างทำหัตถการ	IIa	B
ในกรณีที่จำเป็นต้องหยุดยา $P2Y_{12}$ inhibitor ให้หยุดยา ticagrelor 3 วัน clopidogrel 5 วัน และ prasugrel 7 วัน ก่อนการทำหัตถการ	IIa	B
ผู้ป่วยที่มีกล้ามเนื้อหัวใจตาย และมีความเสี่ยงในการเกิดหัวใจขาดเลือดสูง อาจพิจารณาเลื่อนการทำหัตถการที่ไม่เร่งด่วนออกไป จนกว่าผู้ป่วยจะได้รับยา DAPT ครบ 6 เดือน	IIb	C
ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องหยุดยาต้านเกล็ดเลือดทั้งสองชนิดในระหว่างทำหัตถการ ประกอบกับต้องทำหัตถการภายในระยะเวลา 1 เดือนนับตั้งแต่ผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยการใส่ขดลวด อาจพิจารณาให้ยาต้านเกล็ดเลือดชนิดบริหารทางหลอดเลือดดำ	IIb	C

การใช้ยาต้านเกล็ดเลือดในผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการทำหัตถการชนิดไม่เร่งด่วน

คำแนะนำ	น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
ไม่ควรหยุดยาต้านเกล็ดเลือดทั้งสองชนิด ในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการใส่ขดลวดมาไม่เกิน 1 เดือน และจะเข้ารับการทำหัตถการที่ไม่เร่งด่วน	III	B
ให้ยายับยั้งการหลั่งกรดในกระเพาะอาหารกลุ่ม proton pump inhibitor ในผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านเกล็ดเลือดสองชนิด ที่มีความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกในทางระบบเดินอาหาร เช่น ผู้ที่มีประวัติเลือดออกในทางเดินอาหารหรือมีแผลในทางเดินอาหาร ผู้ที่มีความจำเป็นต้องใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด ผู้ที่มีความจำเป็นต้องใช้ยาต้านการอักเสบทั้งกลุ่ม NSAID และ steroid ผู้ที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ผู้ที่มีประวัติโรคกระเพาะอาหารหรือโรคกรดไหลย้อน ผู้ที่ติดเชื้อ Helicobacter pylori ผู้ที่ดื่มสุรา	I	B
ไม่ควรส่งตรวจดูการทำงานของเกล็ดเลือด โดยไม่มีความจำเป็น	III	A