



แนวเวชปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วย

ภาวะหัวใจขาดเลือดเรื้อรัง พ.ศ. 2564

Thai Chronic Coronary Syndromes Guidelines 2021



บทนำ

- คำแนะนำในแนวเวชปฏิบัติฯ นี้มิได้เป็นกฎหมายที่ต้องถือปฏิบัติในทุกกรณี และอาจไม่ครอบคลุมสถานการณ์บางอย่างที่เป็นลักษณะเฉพาะของผู้ป่วย แพทย์ควรต้องใช้วิจารณญาณในการตัดสินใจให้เหมาะสมในแต่ละกรณีตามสภาพแวดล้อมของระบบบริการสุขภาพด้วย
- Slide-set ฉบับนี้ เรียบเรียงคำแนะนำไว้เพียงบางส่วน ท่านสามารถอ่านคำแนะนำทั้งหมดได้จาก แนวเวชปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเรื้อรัง พ.ศ. 2564 ฉบับเต็ม



น้ำหนักคำแนะนำ (Strength of recommendation)

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



คุณภาพหลักฐาน (Quality of evidence)

A	หมายถึง หลักฐานที่ได้จากการศึกษาทางคลินิกแบบ randomized controlled ที่มีคุณภาพดี หลายการศึกษา หรือหลักฐานจากการวิเคราะห์แบบ meta-analysis
B	หมายถึง หลักฐานที่ได้จากการศึกษาทางคลินิกแบบ randomized controlled ที่มีคุณภาพดี อย่างน้อยหนึ่งการศึกษา หรือ การศึกษาแบบ non-randomized controlled ขนาดใหญ่ ซึ่งมีผลประจักษ์ถึงประโยชน์หรือโทษอย่างเด่นชัด
C	หมายถึง หลักฐานที่ได้จากการศึกษาในลักษณะอื่น ๆ ที่มีคุณภาพดี หรือการศึกษาย้อนหลัง เจริญพรณนา หรือการศึกษาแบบ registry หรือความเห็นพ้องของคณะผู้เชี่ยวชาญ บนพื้นฐาน ประสบการณ์ทางคลินิก



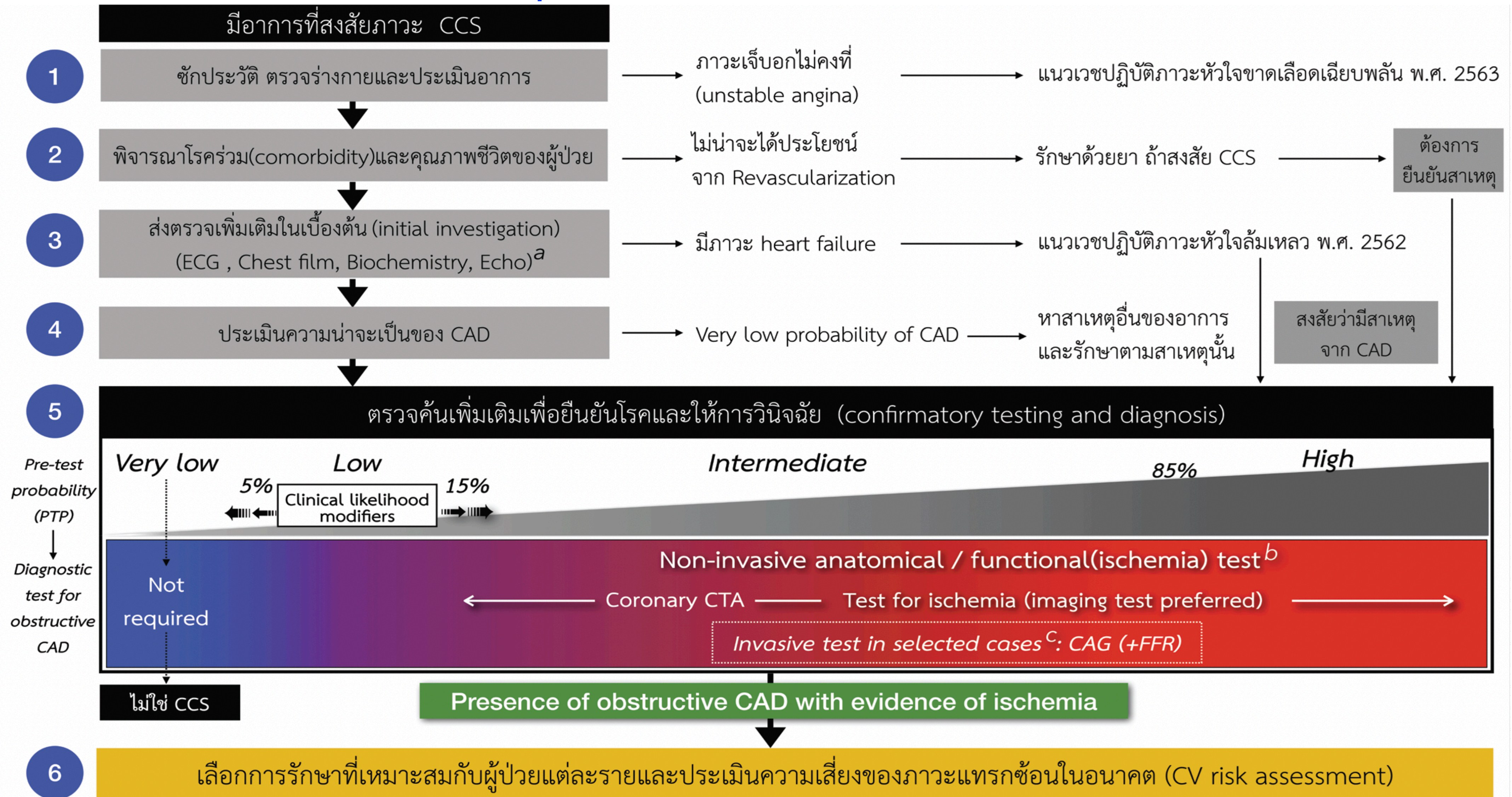
ขอบเขตของ CCS ในเวชปฏิบัติฯ นี้

ประกอบด้วยภาวะต่อไปนี้

1. ผู้ป่วยที่สงสัยภาวะหัวใจขาดเลือดที่มีอาการเจ็บหน้าอกและ/หรือเหนื่อยหอบที่อาการคงที่
2. ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวหรือ LV dysfunction ที่เกิดขึ้นครั้งแรก และสงสัยภาวะหัวใจขาดเลือด
3. ผู้ป่วยที่มีและไม่มีอาการเจ็บหน้าอก ที่อาการคงที่จาก ACS ใน 1 ปีแรก หรือเพิ่งได้รับ revascularization
4. ผู้ป่วยที่มีและไม่มีอาการเจ็บหน้าอก หลังได้รับการวินิจฉัยหรือได้รับ revascularization มานานกว่า 1 ปี
5. ผู้ที่ไม่มีอาการแต่ได้รับการวินิจฉัยภาวะนี้จากการคัดกรองโรค



ลำดับขั้นตอนของการวินิจฉัยกลุ่มอาการหัวใจขาดเลือดเรื้อรัง



ชนิดอาการเจ็บหน้าอก (angina)

ลักษณะของอาการเจ็บหน้าอก	จำนวนองค์ประกอบ	ชนิดอาการเจ็บหน้าอก (angina)
1. เกิดขึ้นที่บริเวณหน้าอก, คอ, กราม, หัวไหล่ หรือแขน	ครบ 3 ข้อ	Typical angina
2. เกิดอาการเมื่อออกกำลังกาย	มี 2 ข้อ	Atypical angina
3. อาการดีขึ้นภายใน 5 นาทีเมื่อพักหรืออมยาไนเตรทใต้ลิ้น	ไม่มีหรือมีเพียง 1 ข้อ	Non-anginal pain



การแบ่งความรุนแรงของอาการเจ็บหน้าอกตามระดับการออกกำลังกาย*

ระดับ	ความรุนแรงของอาการเจ็บหน้าอก	ตัวอย่างการออกกำลังกายที่ทำให้เกิดอาการ
I	มีอาการเมื่อออกกำลังกายหนักเท่านั้น	อาการเจ็บหน้าอกเกิดขึ้นเฉพาะเมื่อออกกำลังกายหนัก/กระทำอย่างรวดเร็ว หรือเกิดอาการเมื่อออกกำลังกายเป็นเวลานาน
II	มีอาการเมื่อออกกำลังกายปานกลาง	อาการเจ็บหน้าอก โดยอาการเกิดขึ้นเมื่อออกกำลังกายอย่างรวดเร็วหรือเกิดหลังมื้ออาหาร แต่ยังสามารถเดินขึ้นเนินหรือขึ้นบันไดได้มากกว่าสองชั้น ด้วยความเร็วปกติ
III	มีอาการเมื่อออกกำลังกายเพียงเล็กน้อย	อาการเจ็บหน้าอก โดยอาการเกิดขึ้นเมื่อเดินบนทางราบในระยะสั้นหรือเดินขึ้นบันไดเกินหนึ่งชั้น ด้วยความเร็วปกติ
IV	มีอาการแม้ไม่ได้ออกกำลังกาย	อาการเจ็บหน้าอกเกิดขึ้นเองโดยไม่ต้องมีการออกกำลังกาย



การส่งตรวจเบื้องต้นทางห้องปฏิบัติการชีวเคมีในผู้ป่วยที่สงสัย CCS

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ตรวจหาหลักฐาน acute myocardial injury		
ถ้าสงสัย ACS หรือผู้ป่วยมีอาการไม่คงที่ ควรส่งตรวจระดับ troponin และตรวจซ้ำ เพื่อประเมินว่ามี acute myocardial injury หรือไม่	I	A
ให้ส่งตรวจเพิ่มเติมรายการต่อไปนี้ในผู้ป่วยทุกราย		
Complete blood count (CBC) ซึ่งรวมถึง hemoglobin level	I	B
Creatinine และ eGFR	I	A
Lipid profile (Cholesterol, triglyceride, HDL-C และโดยเฉพาะ LDL-C)	I	A
FPG และ HbA1C เพื่อเป็นการคัดกรองโรคเบาหวาน	I	B



การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) เพื่อช่วยในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัย CCS (1/2)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจขณะพัก(resting 12-lead ECG)		
ควรตรวจ 12-lead ECG ในผู้ป่วยที่มีประวัติเจ็บหน้าอกที่สงสัยว่าเกิดจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด	I	C
ควรตรวจ 12-lead ECG ในผู้ป่วยในขณะที่มีอาการเจ็บหน้าอกซึ่งสงสัยว่าเกิดจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด	I	C
ไม่ควรใช้การเปลี่ยนแปลงระดับ ST-segment ในขณะที่มี supraventricular arrhythmia เพื่อบ่งชี้ถึงโรคหลอดเลือดหัวใจ	III	C

การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) เพื่อช่วยในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัย CCS (2/2)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจชนิดติดตัวตลอดเวลา (ambulatory ECG monitoring)		
ควรตรวจ ambulatory ECG monitoring ในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอก ร่วมกับสงสัยว่ามีภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ	I	C
พิจารณาตรวจ ambulatory ECG monitoring (โดยเฉพาะที่บันทึก 12-lead ECG ได้) ในผู้ป่วยที่สงสัยว่ามี Vasospastic angina	IIa	C
ไม่ควรใช้ ambulatory ECG monitoring เป็นการทั่วไปในผู้ป่วยที่สงสัยกลุ่ม อาการหัวใจขาดเลือดเรื้อรังโดยไม่มีข้อบ่งชี้ข้างต้น	III	C

การตรวจภาพรังสีเอกซเรย์ทรวงอก เพื่อช่วยในการดูแลเบื้องต้นสำหรับผู้ป่วยที่สงสัย CCS

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ควรส่งตรวจภาพรังสีเอกซเรย์ทรวงอก ในผู้ป่วยที่มี atypical symptom หรือ มีอาการ/อาการแสดงของภาวะหัวใจล้มเหลว หรือ สงสัยโรคระบบทางเดินหายใจ และปอด	I	C

การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหัวใจในผู้ป่วยที่สงสัย CCS (1/2)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจในขณะพัก (resting echocardiography)		
<p>แนะนำให้ตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจในขณะพักเมื่อมีเงื่อนไขทางคลินิกข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ประเมิน LVEF เพื่อใช้ในการทำ risk stratification ประเมิน regional wall motion abnormality เพื่อเป็นหลักฐานสนับสนุนโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ประเมิน diastolic function เพื่อใช้ในการคัดออก (exclusion) สำหรับอาการเจ็บหน้าอกซึ่งเกิดจากสาเหตุอื่น 	I	B



การตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหัวใจในผู้ป่วยที่สงสัย CCS (2/2)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
การตรวจคลื่นเสียงหลอดเลือดแคโรติด (ultrasound of carotid artery)		
พิจารณาการตรวจคลื่นเสียงหลอดเลือดแคโรติดเพื่อตรวจหา plaque ในผู้ป่วยที่สงสัยว่าเป็น CCS แต่ไม่เคยมีประวัติของ atherosclerosis มาก่อน	IIa	C
การตรวจหัวใจด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (cardiac magnetic resonance)		
อาจพิจารณาส่งตรวจ CMR เพิ่มเติมถ้าการตรวจคลื่นเสียงสะท้อนหัวใจ (echocardiography) ได้ผลไม่ชัดเจน	IIb	C

Pre-test probability (%) ของ obstructive CAD: ประเมินจากลักษณะ angina และอาการ dyspnea

AGE	Typical angina		Atypical angina		Non-angina		AGE	Dyspnea	
	Men	Women	Men	Women	Men	Women		Men	Women
30-39	3	5	4	3	1	1	30-39	0	3
40-49	22	10	10	6	3	2	40-49	12	3
50-59	32	13	17	6	11	3	50-59	20	9
60-60	44	16	26	11	22	6	60-60	27	14
≥ 70	52	27	34	19	24	10	≥ 70	32	12

การประเมิน **clinical likelihood** of obstructive CAD

Pre-test probability of obstructive CAD

(angina, dyspnea, age, gender)

Decreases likelihood

- Normal exercise ECG
- No coronary calcium by CT
(Agatston score =0)

Increases likelihood

- CVD risk factors (diabetes, hypertension, dyslipidemia, smoking, family history of CVD)
- ECG changes at rest
(Q-wave, ST-segment or T-wave changes)
- LV dysfunction suggestive of CAD
- Abnormal exercise ECG
- Coronary calcium by CT

Clinical likelihood of obstructive CAD

การใช้ diagnostic imaging test เพื่อช่วยในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัย CCS (1/4)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
การส่งตรวจด้วย non-invasive functional imaging		
ควรใช้ functional imaging* เพื่อประเมิน myocardial ischemia หรือ เลือกใช้ coronary CTA เป็นการตรวจแรกเพื่อช่วยวินิจฉัย obstructive CAD ในผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอก โดยที่ clinical assessment เพียงอย่างเดียว ไม่สามารถให้การวินิจฉัยได้	I	B
การตัดสินใจเลือกใช้ diagnostic test ใดเป็นการตรวจแรกนั้น ให้ประเมินจาก clinical likelihood ของ CAD ร่วมกับลักษณะบางอย่างของผู้ป่วย** และการ เข้าถึงการตรวจ/ ความเชี่ยวชาญในการแปลผลของสถานพยาบาลนั้น	I	C
ควรใช้ functional imaging เพื่อประเมิน myocardial ischemia ถ้า coronary CTA ให้ผลคลุมเครือ หรือไม่สามารถแปลผลได้	I	B

Thai Chronic Coronary Syndromes Guidelines 2021

* Stress echocardiography, stress cardiac magnetic resonance, single-photon emission CT, or positron emission tomography ** See text

การใช้ **diagnostic imaging test** เพื่อช่วยในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัย CCS (2/4)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
การส่งตรวจด้วย coronary computed tomography angiography (CTA)		
พิจารณาใช้ coronary CTA เป็นทางเลือกแทน ICA เมื่อผลการตรวจด้วย non-invasive test อื่นให้ผลกำกวมหรือ non-diagnostic	IIa	C
ไม่แนะนำให้ใช้ coronary CTA ในผู้ป่วยที่มี extensive coronary calcification, irregular heart rate, อ้วนมาก, ไม่ร่วมมือในการตรวจ หรือคาดว่าคุณภาพของภาพจะไม่ดี	III	C
ไม่แนะนำให้ใช้ CT coronary calcium detection เพื่อบ่งชี้ถึงการมี obstructive CAD	III	C

การใช้ diagnostic imaging test เพื่อช่วยในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัย CCS (3/4)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
การส่งตรวจด้วย invasive coronary angiography (ICA)		
ควรใช้ ICA เพื่อวินิจฉัย CAD ในผู้ป่วยที่มี high clinical likelihood, มีอาการรุนแรงไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา, มีอาการของ typical angina แม้ออกแรงไม่มาก หรือประเมินทางคลินิกแล้ว ผู้ป่วยอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงสูง ถ้าพบว่ามี obstructive CAD แต่ตีบน้อยกว่า 90% ควรทำ invasive functional assessment ไปในคราวเดียวกัน	I	B
พิจารณาใช้ invasive coronary angiography ร่วมกับ invasive functional assessment เพื่อยืนยัน การวินิจฉัย CAD ในผู้ป่วยที่ผลการตรวจ non-invasive test ให้ผลคลุมเครือ	IIa	B

การใช้ **diagnostic imaging test** เพื่อช่วยในการวินิจฉัยผู้ป่วยที่สงสัย CCS (4/4)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ในผู้ป่วยที่มีอาการน้อยหรือไม่มีอาการ และผลการตรวจ coronary CTA พบว่ามีหลอดเลือด หัวใจตีบ พิจารณาตรวจเพิ่มเติมด้วย non-invasive functional imaging ก่อนทำ ICA ยกเว้นผู้ป่วยที่มีลักษณะ high risk จากการตรวจ coronary CTA ได้แก่ left main stenosis, proximal LAD stenosis หรือ triple-vessel disease สามารถส่งตรวจด้วย ICA โดยที่ไม่ต้องทำ non-invasive functional imaging	IIa	C

การส่งตรวจหลอดเลือดหัวใจด้วย coronary CTA ในผู้ป่วยที่สงสัย CCS (1/2)

แพทย์ผู้ส่งตรวจควรพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อไปเพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าว *

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์และวิธีการตรวจเพื่อลดปริมาณรังสี

- 1.1 เครื่องเอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์ควรเป็นชนิดที่มี fast gantry rotation (< 350 ms)
- 1.2 X-ray detector อย่างน้อยที่สุดควรเป็น 64 slices หรือมากกว่า โดยที่ detector element width ควรมีขนาด < 0.625 mm
- 1.3 พิจารณาใช้ dual-source technology
- 1.4 เลือกใช้ default scan mode of choice เป็นแบบ prospective ECG-triggered acquisition
- 1.5 พิจารณาปรับ x-ray tube voltage ตามน้ำหนักตัวหรือตาม BMI**
- 1.6 พิจารณาใช้ radiation dose ที่น้อยที่สุดที่สามารถแปลผล coronary CTA ได้

การส่งตรวจหลอดเลือดหัวใจด้วย coronary CTA ในผู้ป่วยที่สงสัย CCS (2/2)

แพทย์ผู้ส่งตรวจควรพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อไปนี้เพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าว *

1.7 มีการบันทึก radiation dose หลังการตรวจทุกครั้ง

1.8 เลือกใช้ contrast injection pump แบบ dual head injection pumps ที่มี high injection rate (4-7 cc/sec)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับแพทย์ผู้ควบคุมการตรวจและแปลผลการตรวจ

แพทย์ผู้รับผิดชอบควรมีประสบการณ์ในการทำ coronary CTA

การตรวจคลื่นหัวใจขณะออกกำลังกาย (exercise ECG) ในผู้ป่วยที่สงสัย CCS

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ควรใช้ exercise electrocardiography ในการประเมินอาการ, exercise tolerance, blood pressure response, arrhythmia และความเสี่ยงในการเกิด CV event ในผู้ป่วยบางราย ถ้าข้อมูลที่ได้ มีผลต่อการตัดสินใจสั่งการรักษา	I	C
ถ้าต้องการ rule-in หรือ rule-out CAD แต่ไม่สามารถส่งตรวจด้วย non-invasive stress imaging test และ coronary CTA ได้ พิจารณาตรวจด้วย exercise electrocardiography แทน*	IIa	B
อาจใช้ exercise electrocardiography เพื่อตอบสนองต่อการรักษาโดยประเมินจากอาการและ การเกิดกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด	IIb	C
ไม่แนะนำให้ใช้ exercise electrocardiography เพื่อการวินิจฉัยในผู้ป่วยที่มี ST-segment depression ในขณะพักที่เท่ากับหรือมากกว่า 0.1 mV หรือผู้ป่วยได้รับ digitalis อยู่	III	C

Thai Chronic Coronary Syndromes Guidelines 2021

*ขึ้นกับความพร้อมและบริบทของสถานพยาบาลนั้น

การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิด cardiovascular event ในผู้ป่วย CCS (1/3)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ควรทำ clinical risk stratification โดยใช้ clinical assessment ร่วมกับผลของ diagnostic test ที่ใช้เมื่อครั้งที่ให้การวินิจฉัย CAD	I	B
ควรทำ resting echocardiogram เพื่อประเมิน LV function ในผู้ป่วยทุกรายที่สงสัย CAD	I	C
ควรทำ clinical risk stratification ในผู้ป่วยที่สงสัยหรือได้รับการวินิจฉัย CAD แล้ว โดยแนะนำ ให้เลือกใช้ stress imaging หรือ coronary CTA เป็นหลักโดยขึ้นกับ availability/expertise ของแต่ละสถานพยาบาล ส่วน exercise stress ECG ถือเป็นตัวเลือกรองและสามารถใช้ได้ ในกรณีที่ผู้ป่วยสามารถออกกำลังกายได้มากในระดับหนึ่งและมี ECG ที่แปลผลได้	I	B

การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิด cardiovascular event ในผู้ป่วย CCS (2/3)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ควรใช้ ICA ร่วมกับ invasive physiologic guidance (FFR) เพื่อใช้ในการทำ CV risk stratification และวางแผนในการทำ revascularization เพื่อปรับเปลี่ยนพยากรณ์โรคในผู้ป่วยที่มีอาการมาก/ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา และมี high-risk clinical profile	I	A
ควรใช้ ICA ร่วมกับ invasive physiologic guidance (FFR/iwFR) ก่อนทำ revascularization โดยมีเป้าหมายเพื่อปรับเปลี่ยนพยากรณ์โรค ในผู้ป่วยที่มีอาการน้อยหรือไม่มีอาการแต่ผลของ non-invasive test บ่งชี้ถึง high-risk feature	I	A
พิจารณาใช้ ICA ร่วมกับ invasive physiologic guidance (FFR) เพื่อทำ risk stratification ในผู้ป่วยที่ผลของ non-invasive test มีความคลุมเครือหรือขัดแย้งกัน	IIa	B

การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิด cardiovascular event ในผู้ป่วย CCS (3/3)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
พิจารณาใช้ CTA เพื่อทำ risk stratification ร่วมกับ stress imaging ก่อนที่จะตัดสินใจส่งไปทำ ICA	IIa	B
อาจพิจารณาวัด global longitudinal strain ด้วย echocardiogram เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับ LV function ที่นอกเหนือจาก LVEF ในผู้ป่วยที่มี LVEF > 35%	IIb	B
อาจพิจารณาใช้ intravascular ultrasound เพื่อประเมิน risk stratification ในผู้ป่วยที่มี left main coronary artery disease	IIb	B
ไม่แนะนำให้ใช้ ICA เพียงอย่างเดียวในการทำ risk stratification	III	C

คำจำกัดความของ **high-risk CV event** : ประเมินด้วย non-invasive test ในผู้ป่วย CCS

วิธีการตรวจ	คำจำกัดความของ High risk* of cardiovascular event
Exercise ECG	Cardiovascular mortality >3% per year according to Duke Treadmill Score
SPECT or PET perfusion imaging	Area of ischemia >10% of the left ventricle myocardium
Stress echocardiography	>3 of 16 segments with stress-induced hypokinesia or akinesia
CMR	>2 of 16 segments with stress perfusion defects or >3 dobutamine-induced dysfunctional segments
Coronary CTA or ICA	Three-vessel disease with proximal stenoses, LM disease, or proximal anterior descending disease
Invasive functional testing	FFR <0.8, iwFR < 0.89

*Cardiac mortality > 3%/year

FFR = fractional flow reserve

iwFR = instantaneous wave-free ratio

แนวทางการใช้ยาลดอาการเจ็บหน้าอกจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด

	Standard therapy	ชีพจรเต้นเร็ว (เช่น >80 bpm)	ชีพจรเต้นช้า (เช่น <50 bpm)	มี LV dysfunction หรือ heart failure	ความดันโลหิตต่ำ*
ขั้นที่ 1	BB หรือ CCB	BB หรือ non-DHP-CCB	DHP-CCB	BB	Low-dose BB หรือ low-dose non-DHP-CCB
	↓	↓	↓	↓	↓
ขั้นที่ 2	BB + DHP-CCB	BB + CCB	เปลี่ยนเป็น LAN	เพิ่ม LAN หรือ ivabradine	เปลี่ยนเป็น ivabradine, ranolazine หรือ trimetazidine
	↓	↓	↓	↓	↓
ขั้นที่ 3	เพิ่ม 2 nd line drug	BB + ivabradine	DHP-CCB + LAN	เพิ่ม 2 nd line drug ตัวอื่น	ใช้ 2 nd line drug สองตัวร่วมกัน
			↓		
ขั้นที่ 4			เพิ่ม ranolazine หรือ trimetazidine		

Thai Chronic Coronary Syndromes Guidelines 2021

*อาการหรืออาการแสดงที่บ่งบอกว่ามี hypoperfusion เช่น postural hypotension เป็นต้น

การใช้ยาลดอาการเจ็บหน้าอกจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (1/3)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ข้อพิจารณาทั่วไป		
ควรแนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับตัวโรค ปัจจัยเสี่ยง รวมถึงแผนการรักษาต่างๆ	I	C
ควรติดตามอาการของผู้ป่วย หลังได้รับยาไปแล้ว 2-4 สัปดาห์	I	C
การลดอาการเจ็บหน้าอก		
ควรใช้ short acting nitrate ในกรณีที่มีอาการเจ็บหน้าอกขณะออกแรง หรือต้องการผลโดยเร็ว	I	B
ควรใช้ ยาในลำดับแรกคือ ยากลุ่ม BB หรือ CCB เพื่อควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจ และลดอาการเจ็บหน้าอก	I	A
พิจารณาใช้ BB ควบคู่ไปกับ DHP-CCB หากได้ BB หรือ CCB แล้วยังมีอาการเจ็บหน้าอกอยู่	IIa	C

การใช้ยาลดอาการเจ็บหน้าอกจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (2/3)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
พิจารณาใช้ BB ควบคู่ไปกับ DHP-CCB เป็นยาลำดับแรกได้	IIa	B
พิจารณาใช้ long acting nitrate เป็นยาลำดับที่ 2 ในกรณีที่มีข้อห้าม หรือผู้ป่วยไม่สามารถทนผลข้างเคียง หรือไม่สามารถควบคุมอาการเจ็บหน้าอกได้ด้วย BB และ/หรือ non-DHP-CCB	IIa	B
พิจารณาให้มีช่วงเวลาที่ ไม่ใช้ยา nitrate หรือใช้ในขนาดต่ำเพื่อลดการเกิด การตีอียา เมื่อให้ยา long acting nitrate	IIa	B
พิจารณาให้ ranolazine, ivabradine หรือ trimetazidine เป็นยาลำดับที่ 2 เพื่อลดอาการเจ็บหน้าอก รวมถึงออกแรงได้ดีมากขึ้น ในผู้ป่วยที่มีข้อห้ามในการใช้ยา ทนผลข้างเคียงของยาไม่ได้ หรือไม่สามารถควบคุมอาการได้ด้วย BB หรือ CCB หรือ long acting nitrate	IIa	B

การใช้ยาลดอาการเจ็บหน้าอกจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (3/3)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
อาจพิจารณาให้ ranolazine หรือ trimetazidine เป็น ยาในลำดับแรก ในผู้ป่วยที่มีอัตราการเต้นของหัวใจหรือความดันโลหิตต่ำอยู่เดิม	IIb	C
อาจพิจารณาให้ BB หรือ CCB ร่วมกับ ranolazine, ivabradine หรือ trimetazidine เป็นยาลำดับแรกตั้งแต่ต้น โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของผู้ป่วยแต่ละคน เช่น อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิตและผลข้างเคียงจากการใช้ยา	IIb	B
ไม่แนะนำให้ใช้ nitrate ในผู้ป่วยที่เป็น hypertrophic obstructive cardiomyopathy หรือมีประวัติใช้ยากลุ่ม phosphodiesterase inhibitors	III	B

การใช้ยาต้านเกล็ดเลือด และยาต้านการแข็งตัวของเลือด (1/8)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ผู้ป่วย non-PCI และ Sinus Rhythm		
ควรให้ aspirin 81-100 มก. ต่อวันในผู้ป่วยที่เคยเป็น MI หรือ revascularization	I	A
ควรให้ clopidogrel 75 มก. ต่อวันแทน aspirin ในกรณีที่ผู้ป่วยทนผลข้างเคียงของ aspirin ไม่ได้	I	B
อาจพิจารณาให้ clopidogrel 75 มก.ต่อวัน แทน aspirin ในผู้ป่วยที่เป็น PAD หรือเคยเป็น ischemic stroke หรือ transient ischemic stroke มาก่อน	IIb	B
อาจพิจารณาให้ aspirin 81-100 มก.ต่อวัน ในผู้ป่วยที่ไม่เคยเป็น MI หรือ revascularization มาก่อน แต่ต้องมีหลักฐานว่ามี CAD	IIb	C
พิจารณาให้ยาต้านเกล็ดเลือดหรือยาต้านการแข็งตัวของเลือดควบคู่ไปกับ aspirin ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงในการเกิด ischemic event โดยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกต่ำ	IIa	A

การใช้ยาต้านเกล็ดเลือด และยาต้านการแข็งตัวของเลือด (2/8)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ผู้ป่วย non-PCI และ Sinus Rhythm (ต่อ)		
อาจพิจารณาให้ยาต้านเกล็ดเลือดหรือยาต้านการแข็งตัวของเลือดควบคู่ไปกับ aspirin ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงในการเกิด ischemic event ตั้งแต่ระดับปานกลางถึงสูง โดยมีความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกต่ำ	IIb	A
ผู้ป่วยในระยะแรกหลังทำ PCI และ Sinus Rhythm		
ควรให้ aspirin 81-100 มก. ต่อวันหลังการทำ PCI	I	A
ควรให้ยาต้านเกล็ดเลือดสองชนิดคือ aspirin ควบคู่ไปกับ clopidogrel ขนาด 300-600 มก. loading dose หากผู้ป่วยไม่ได้รักษาด้วย clopidogrel มาก่อน ต่อด้วย 75 มก.ต่อวันเป็นเวลา 6เดือน หลังจาก PCI แต่ก็สามารถให้เวลาสั้นลง (1-3 เดือน) ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดเลือดออกที่รุนแรง	I	A

การใช้ยาต้านเกล็ดเลือด และยาต้านการแข็งตัวของเลือด (3/8)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ผู้ป่วยในระยะแรกหลังทำ PCI และ Sinus Rhythm (ต่อ)		
พิจารณาให้ clopidogrel 75 มก. ต่อวันร่วมกับ aspirin เป็นเวลา 3 เดือน ในผู้ป่วยที่มีโอกาสเกิด life-threatening bleeding สูง	IIa	A
อาจพิจารณาให้ clopidogrel 75 มก. ต่อวันร่วมกับ aspirin เป็นเวลา 1 เดือน ในผู้ป่วยที่มีโอกาสเกิด life-threatening bleeding สูงมาก	IIb	C
อาจพิจารณาให้ ticagrelor หรือ prasugrel ควบคู่ไปกับ aspirin แทน clopidogrel ในกรณีที่มีความเสี่ยงต่อ stent thrombosis สูง หรือเป็น complex PCI เช่น complex left main stent หรือ multi-vessel stenting เป็นต้น หรืออาจพิจารณาใช้ ticagrelor หรือ prasugrel เป็นยาต้านเกล็ดเลือดตัวเดียว ถ้าผู้ป่วยทนผลข้างเคียงของ aspirin ไม่ได้	IIb	C

การใช้ยาต้านเกล็ดเลือด และยาต้านการแข็งตัวของเลือด (4/8)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ผู้ป่วย non-PCI และ Atrial Fibrillation (AF)		
ควรเลือกให้ NOACs ก่อน VKA หากไม่มีข้อจำกัด และเข้าถึงการใช้ NOACs ได้	I	A
ควรเลือกให้ OAC (NOACs หรือ VKA) ในผู้ป่วยที่เป็น AF ที่มี CHA ₂ DS ₂ -VASc ตั้งแต่ 2 คะแนนในผู้ชายและตั้งแต่ 3 คะแนนในผู้หญิง	I	A
พิจารณาให้ OAC (NOACs หรือ VKA) ในผู้ป่วยที่เป็น AF ที่มี CHA ₂ DS ₂ -VASc ได้ 1 คะแนนในผู้ชายและ 2 คะแนนในผู้หญิง	IIb	B
อาจพิจารณาให้ยา aspirin 81-100 มก.ต่อวัน ร่วมกับยา OAC ในระยะยาว ในผู้ป่วย ที่มีประวัติเป็น MI และมีความเสี่ยงต่อการเกิด ischemic event ซ้ำ และโดยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกต่ำ	IIb	B

การใช้ยาต้านเกล็ดเลือด และยาต้านการแข็งตัวของเลือด (5/8)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ผู้ป่วยในระยะแรกหลังทำ PCI และ AF หรือมีข้อบ่งชี้อื่นที่ต้องใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด		
ในช่วง peri-procedural ควรให้ยาต้านเกล็ดเลือดสองชนิดคือ aspirin ควบคู่ไปกับ clopidogrel	I	C
ควรเลือกให้ NOACs (apixaban 5 มก.วันละ 2 ครั้ง, dabigatran 150 มก. วันละ 2 ครั้ง, edoxaban 60 มก.วันละครั้ง หรือ rivaroxaban 20 มก. วันละครั้ง) ก่อน VKA หากผู้ป่วยสามารถเข้าถึงยาได้ แต่ต้องมีการลดขนาดยาหากผู้ป่วยเข้าเกณฑ์ที่ต้องลดขนาดยา ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของ NOACs นั้นๆ เช่น มีภาวะไตบกพร่อง น้ำหนักน้อย อายุมาก รวมถึง drug interaction เป็นต้น	I	A

การใช้ยาต้านเกล็ดเลือด และยาต้านการแข็งตัวของเลือด (6/8)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ผู้ป่วยในระยะแรกหลังทำ PCI และ AF หรือมีข้อบ่งชี้อื่นที่ต้องใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด		
พิจารณาใช้ dabigatran ขนาด 110 มก., rivaroxaban 15 มก. ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกสูง มากกว่าความเสี่ยงต่อการเกิด stroke หรือ stent thrombosis	Ia	B
พิจารณาให้ triple therapy (OAC+aspirin+clopidogrel) ไม่เกิน 7 วันหลัง PCI หลังจากนั้นให้เป็น dual therapy ด้วย OAC+clopidogrel	Ia	B
พิจารณายืดระยะเวลาของ triple therapy ได้นานขึ้น (1-6 เดือน) เมื่อพิจารณาแล้วว่าความเสี่ยงต่อการเกิด ischemic event หรือ stent thrombosis สูง มากกว่าความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกอย่างมีนัยสำคัญ	Ia	C

การใช้ยาต้านเกล็ดเลือด และยาต้านการแข็งตัวของเลือด (7/8)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ผู้ป่วยในระยะแรกหลังทำ PCI และ AF หรือมีข้อบ่งชี้อื่นที่ต้องใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด (ต่อ)		
กรณีที่ใช้ VKA พิจารณารักษาระดับ INR ให้อยู่ระหว่าง 2.0-2.5 และพยายามให้ได้ time in therapeutic range (TTR) มากกว่า 70% ขึ้นไป	IIa	B
อาจพิจารณาเลือก ticagrelor หรือ prasugrel เป็น dual therapy ควบคู่ไปกับ OAC ได้ ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงระดับปานกลาง-สูงต่อการเกิด stent thrombosis	IIb	C
ไม่ควรใช้ ticagrelor และ prasugrel ในการรักษาแบบ triple therapy	III	C

การใช้ยาต้านเกล็ดเลือด และยาต้านการแข็งตัวของเลือด (8/8)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
<p>การให้ยากลุ่ม proton pump inhibitor</p>		
<p>ควรให้ proton pump inhibitor ในผู้ป่วยที่ได้รับ aspirin ชนิดเดียว, ได้รับยาต้านเกล็ดเลือด 2 ชนิด หรือได้ OAC ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกในทางเดินอาหารหรือมีแผลในทางเดินอาหาร ผู้ที่มีความจำเป็นต้องใช้ยาต้านการอักเสบทั้งกลุ่ม NSAIDs และ steroid ผู้ที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ผู้ที่มีประวัติโรคกระเพาะอาหารหรือโรคกรดไหลย้อน ผู้ที่ติดเชื้อ Helicobacter pylori และผู้ที่ดื่มสุรา</p>	I	A

การใช้ยาต้านเกล็ดเลือด หรือยาต้านการแข็งตัวของเลือดควบคู่ไปกับ aspirin ในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด ischemic event ระดับปานกลางหรือสูง

ยาตัวเลือก	Dose	ข้อบ่งชี้	ข้อควรระวังเป็นพิเศษ
Clopidogrel	75 มก. วันละ 1 ครั้ง	ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นหัวใจขาดเลือดและสามารถใช้ DAPT ได้ เป็นเวลา 1 ปีโดยที่ไม่มีผลข้างเคียง	
Prasugrel	10 มก. วันละ 1 ครั้ง หรือ 5 มก. วันละ 1 ครั้ง ถ้าน้ำหนัก <60 กก. หรืออายุ >75 ปี	ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นหัวใจขาดเลือดที่ได้ทำ PCI และสามารถ ใช้ DAPT ได้ เป็นเวลา 1 ปีโดยที่ไม่มีผลข้างเคียง	อายุ >75 ปี
Rivaroxaban	2.5 มก. วันละ 2 ครั้ง	ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นหัวใจขาดเลือด นานกว่า 1 ปี หรือมี multivessel CAD	Creatinine clearance 15-29 มล./นาที
Ticagrelor	60 มก. วันละ 2 ครั้ง	ผู้ป่วยที่มีประวัติเป็นหัวใจขาดเลือดและสามารถใช้ DAPT ได้ เป็นเวลา 1 ปีโดยที่ไม่มีผลข้างเคียง	

คำแนะนำเพื่อป้องกันการเกิด cardiovascular events และการรักษาอื่นๆที่สำคัญ (1/2)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
Lipid-lowering drugs		
ควรให้ยา high potency statin เพื่อลดระดับ LDL-C โดยมีเป้าหมายให้ลดระดับ LDL- C ลงอย่างน้อยร้อยละ 50 ร่วมกับระดับ LDL-C < 70 มก. ต่อดล.	I	A
ควรให้ ezetimibe* เพิ่มเติมในกรณีที่ระดับ LDL-C ยังไม่ได้ตามเป้าหมายด้วย statin ในขนาดเท่าที่ผู้ป่วยจะทนได้ ภายใน 4-6 สัปดาห์	I	B
ควรพิจารณาให้ PCSK9-inhibitor* เพิ่มเติมในกรณีที่ระดับ LDL-C ยังไม่ได้ตามเป้าหมายด้วย statin ในขนาดเท่าที่ผู้ป่วยจะทนได้ร่วมกับ ezetimibe ภายใน 4-6 สัปดาห์	I	A

คำแนะนำเพื่อป้องกันการเกิด cardiovascular events และการรักษาอื่นๆที่สำคัญ (2/2)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
RAAS Blockers (ACEI/ARB)		
ควรให้ ACEI หรือ ARB ในผู้ป่วยที่มีหัวใจล้มเหลว ความดันโลหิตสูง หรือเบาหวาน	I	A
พิจารณาให้ ACEI ในผู้ป่วย ที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิด cardiovascular event	IIa	A
ผู้ป่วยเบาหวาน		
ควรพิจารณาให้ยา SGLT2 inhibitor* หรือ GLP-1 RA*	I	A
ยาอื่นๆ		
ควรให้ beta-blocker ในผู้ป่วยที่มี LV systolic dysfunction	I	A

แนวทางการพิจารณารักษาผู้ป่วยด้วย revascularization (1/2)

ลักษณะของผู้ป่วยที่อาจพิจารณารักษาด้วย revascularization		น้ำหนักคำแนะนำ	คุณภาพหลักฐาน
การทำ revascularization เพื่อป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางโรคหัวใจและหลอดเลือด และลดอัตราการเสียชีวิต	ผู้ป่วยที่มีการตีบของหลอดเลือด left main >50%	I	A
	ผู้ป่วยที่มีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย <35% โดยมีสาเหตุมาจากหลอดเลือดหัวใจตีบ	I	A
	ผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจเหลือ 1 เส้น (single remaining vessel) และตีบ >50%	I	C
	ผู้ป่วยที่มีการตีบของหลอดเลือด proximal LAD >50% ต้องมีการตรวจยืนยันการขาดเลือดด้วย functional test	IIa	C
	ผู้ป่วยที่พบว่าหัวใจขาดเลือดเป็นบริเวณมากกว่า 10% ของหัวใจห้องล่างซ้าย	IIa	C

แนวทางการพิจารณารักษาผู้ป่วยด้วย revascularization (2/2)

ลักษณะของผู้ป่วยที่อาจพิจารณารักษาด้วย revascularization		น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
การทำ revascularization เพื่อลดอาการเจ็บหน้าอก	ผู้ป่วยที่ยังมีอาการเจ็บหน้าอก หลังจากได้รับการรักษาด้วยยาอย่างเต็มที่แล้วและต้องมีการตรวจยืนยันการขาดเลือดด้วย functional test (FFr,iFR หรือ non-invasive test)	I	A

แนวทางการพิจารณาเลือกวิธี revascularization (1/2)

คำแนะนำ แยกตามตำแหน่งและจำนวนหลอดเลือด หัวใจที่มีรอยโรค	CABG		PCI	
	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
Single vessel disease				
Without proximal LAD stenosis	IIb	C	I	C
With proximal LAD stenosis	I	A	I	A
Double vessel disease				
Without proximal LAD Stenosis	IIb	C	I	C
With proximal LAD Stenosis	I	A	I	A
Left main disease				
Low SYNTAX (0-22)	I	A	IIa	A
Intermediate SYNTAX (23-32)	I	A	IIa	A
High SYNTAX (>33)	I	A	III*	B

Thai Chronic Coronary Syndromes Guidelines 2021



* ผู้ป่วย left main with high SYNTAX score และผู้ป่วย TVD with intermediate to high SYNTAX score ที่มีข้อจำกัดต่อการรักษาด้วย CABG หลังจากผ่านการประชุม heart team แล้ว อาจพิจารณาการรักษาด้วย PCI ได้

แนวทางการพิจารณาเลือกวิธี revascularization (2/2)

คำแนะนำ แยกตามตำแหน่งและจำนวนหลอดเลือด หัวใจที่มีรอยโรค	CABG		PCI	
	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
Triple vessel disease without DM				
Low SYNTAX (0-22)	I	A	I	A
Intermediate to high SYNTAX (>22)	I	A	III*	A
Triple vessel disease with DM				
Low SYNTAX (0-22)	I	A	IIb	A
Intermediate to high SYNTAX (>22)	I	A	III*	A

ข้อพิจารณาทั่วไปสำหรับการผ่าตัด CABG

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ควรทำ complete myocardial revascularization	I	B
ควรใช้หลอดเลือดแดงเป็น graft conduit โดยเฉพาะ internal mammary artery	I	B
ควรจับต้องหลอดเลือดแดงใหญ่ให้น้อยที่สุด(aortic no touch)	I	B
พิจารณาการวัด graft flow เพื่อประเมิน graft patency	IIa	B
พิจารณาการประเมิน ascending aorta ด้วย CT scan ในผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 70 ปี ขึ้นไป และหรือ มีสิ่งบ่งบอกว่า มีลักษณะ atherosclerosis อย่างมากทั่วไป	IIa	C

การผ่าตัดลิ้นหัวใจในผู้ป่วยที่ต้องทำผ่าตัด CABG

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ควรทำ surgical AVR ในผู้ป่วย severe AS หรือ severe AR	I	C
ควรทำ mitral valve surgery ในผู้ป่วย severe secondary MR ที่มี LVEF>30%	I	C
พิจารณาทำ mitral valve surgery ในผู้ป่วยที่มีอาการ และมี severe secondary MR ร่วมกับ LVEF<30% โดยที่ควรตรวจ myocardial viability ก่อน และมีหลักฐานว่าการทำผ่าตัด CABG จะได้ประโยชน์	IIa	C
พิจารณาทำ AVR ในผู้ป่วยที่เป็น moderate AR	IIa	C
อาจพิจารณาทำ AVR ในผู้ป่วยที่เป็น moderate AS	IIb	C

แนวทางการ revascularization ในผู้ป่วย chronic HF ที่มี LVEF $\leq 35\%$ (1/2)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
กรณีคนไข้มี severe LV dysfunction ที่มี coronary artery เหมาะสมกับการทำ myocardial revascularization		
- ควรพิจารณาทำ CABG เป็นทางเลือกแรก กรณีที่เป็น multivessel disease และ acceptable surgical risk	I	B
- พิจารณาทำ PCI เป็นทางเลือก นอกเหนือจาก CABG ถ้าเป็น one or two vessel disease ที่สามารถทำ complete revascularization ได้	IIa	C
- การพิจารณาทำ PCI ใน three-vessel disease ควรขึ้นกับการประเมิน โดย Heart Team ในเรื่อง coronary anatomy, ความคาดหวังที่จะ complete revascularization, โรคเบาหวาน และโรคร่วมอื่นๆ	IIa	C

แนวทางการ revascularization ในผู้ป่วย chronic HF ที่มี LVEF $\leq 35\%$ (2/2)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
พิจารณาทำ LV aneurysmectomy* ร่วมกับการทำ CABG กรณีที่มี NYHA III หรือ IV, large LV aneurysm, large thrombus formation หรือ ถ้า aneurysm นั้นเป็นสาเหตุของการเกิด arrhythmias	IIa	C
อาจพิจารณาทำ surgical ventricular restoration** ร่วมกับการทำ CABG ในสถาบันที่มีความชำนาญ	IIb	B

*การทำ ventricular aneurysmectomy จะเป็นการตัดเอาส่วนที่เป็น fibrous scar ออกในกรณีที่มี severe LV dilatation, thrombus formation หรือพบว่าเป็น source of life-threatening ventricular arrhythmias (อ้างอิงจาก STICH Trial)

** การทำ surgical ventricular reconstruction (SVR) คือการ restore physiological volume ปรับแต่งให้ LV กลับมา มีรูปร่าง elliptical shape

แสดงวิธีการป้องกันและฟื้นฟูหัวใจต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจที่รอดตาย

วิธีการป้องกันและฟื้นฟูหัวใจ	Numbers Needed to Treat (NNT)	จำนวนผู้ป่วยที่รอดชีวิตต่อผู้ป่วย 1000 คน
ยาต้านเกล็ดเลือด	153	6.5
ยา ACEI	108	9.3
ยา Statin	94	10.6
ยา Beta-blocker	42	23.8
ออกกำลังกาย ฟื้นฟูหัวใจ	37	27.0

การป้องกันและฟื้นฟูหัวใจ โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (1/2)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเรื้อรัง ควรได้เข้าโปรแกรมป้องกันและฟื้นฟูหัวใจ	I	A
ควรแนะนำให้รับประทานอาหารตามแนว เมดิเตอร์เรเนียนไดเอท ออกกำลังกายเป็นประจำ หยุดสูบบุหรี่ เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงฯ ร่วมกับการรับประทานยา	I	A
ควรใช้ Cognitive Behavioral Interventions ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม	I	A
ควรแนะนำให้เลือกรับประทานผลิตภัณฑ์อาหาร-เครื่องดื่มที่มีสัญลักษณ์อาหารไทย หัวใจดี	I	C
ควรจัดการฟื้นฟูหัวใจที่เน้นการออกกำลังกายร่วมกับการลดปัจจัยเสี่ยง	I	A

การป้องกันและฟื้นฟูหัวใจ โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ (2/2)

คำแนะนำ	น้ำหนัก คำแนะนำ	คุณภาพ หลักฐาน
ควรมีทีมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมฯ ได้แก่ แพทย์โรคหัวใจ แพทย์เวชศาสตร์ทั่วไป พยาบาล นักกำหนดอาหาร นักกายภาพบำบัด นักจิตวิทยา และเภสัชกร ทำงานกับผู้ป่วย เพื่อกำหนดเป้าหมายร่วมกัน	I	A
ผู้ป่วยที่มีอาการซึมเศร้า ควรได้รับการดูแลด้านจิตใจด้วย จิตบำบัด	I	B
ควรฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่ทุกปี โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ	I	A