

## ประกาศสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

เรื่อง การจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข กรณีการให้บริการอุปกรณ์และอวัยวะเทียม  
ในการบำบัดรักษาโรค สำหรับบริการรักษาโรคอื่น ๆ (ฉบับที่ ๓)

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมประกาศสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เรื่อง การจ่าย  
ค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข กรณีการให้บริการอุปกรณ์และอวัยวะเทียมในการบำบัดรักษาโรค  
สำหรับบริการรักษาโรคอื่น ๆ พ.ศ. ๒๕๖๖ เพื่อส่งเสริมให้บุคคลสามารถเข้าถึงบริการสาธารณสุข  
ได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ และข้อ ๓๔.๑.๓ แห่งประกาศคณะกรรมการหลักประกัน  
สุขภาพแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การดำเนินงานและการบริหารจัดการกองทุนหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ  
ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖ และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการรับค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข  
ของหน่วยบริการ พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกอบกับมติคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ  
ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๗ เลขที่การสำนักงานหลักประกันสุขภาพ  
แห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เรื่อง การจ่าย  
ค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข กรณีการให้บริการอุปกรณ์และอวัยวะเทียมในการบำบัดรักษาโรค  
สำหรับบริการรักษาโรคอื่น ๆ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกเอกสารหมายเลข ๑ และเอกสารหมายเลข ๑.๑ แห่งประกาศสำนักงาน  
หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เรื่อง การจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข กรณีการให้บริการอุปกรณ์  
และอวัยวะเทียมในการบำบัดรักษาโรค สำหรับบริการรักษาโรคอื่น ๆ พ.ศ. ๒๕๖๖ และให้ใช้เอกสาร  
หมายเลข ๑ และเอกสารหมายเลข ๑.๑ แนบท้ายประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ ให้เพิ่มเอกสารหมายเลข ๑.๒ แนบท้ายประกาศนี้ เป็นเอกสารหมายเลข ๑.๒  
ของเอกสารหมายเลข ๑ แนบท้ายประกาศสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เรื่อง การจ่ายค่าใช้จ่าย  
เพื่อบริการสาธารณสุข กรณีการให้บริการอุปกรณ์และอวัยวะเทียมในการบำบัดรักษาโรค สำหรับบริการ  
รักษาโรคอื่น ๆ พ.ศ. ๒๕๖๖

ข้อ ๕ ให้เลขที่การสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติรักษาการตามประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

จเด็จ ธรรมธัชอารี

เลขที่การสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

เอกสารหมายเลข ๑ แนบท้ายประกาศสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ  
เรื่อง การจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข กรณีการให้บริการอุปกรณ์และอวัยวะเทียมในการบำบัดรักษาโรค  
สำหรับบริการรักษาโรคอื่น ๆ พ.ศ. ๒๕๖๖

บริการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน และบริการรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วยวิธีการผ่าตัด

หมวด ๑

หลักเกณฑ์การจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข

ข้อ ๑ การจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข กรณีบริการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน และบริการรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วยวิธีการผ่าตัด ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

๑.๑ บริการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน เป็นการให้บริการแก่ผู้รับบริการตามข้อบ่งชี้ และแนวทางการให้บริการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน ตามหลักวิชาการในการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน

๑.๒ บริการรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วยวิธีการผ่าตัดให้เป็นไปตามข้อบ่งชี้ของแต่ละโรคตามหลักวิชาการในการรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วยวิธีการผ่าตัด

๑.๓ หน่วยบริการที่มีสิทธิได้รับค่าใช้จ่าย เป็นหน่วยบริการที่รับการส่งต่อเฉพาะด้านการทำหัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน หรือการรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วยวิธีการผ่าตัด

๑.๔ กรณีการรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดที่มีภาวะฉุกเฉินเร่งด่วน ซึ่งการส่งต่อผู้ป่วยอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย ให้หน่วยบริการที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์การขึ้นทะเบียนรับการส่งต่อเฉพาะด้านการทำหัตถการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน หรือหน่วยบริการที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์การขึ้นทะเบียนรับการส่งต่อเฉพาะด้านการรักษาโรคหัวใจและหลอดเลือดด้วยวิธีการผ่าตัด สามารถให้บริการผู้ป่วยได้โดยขอทำความตกลงกับสำนักงานเป็นรายกรณี และให้มีสิทธิได้รับค่าใช้จ่ายตาม ๑.๓

ข้อ ๒ สำนักงานจะจ่ายค่าใช้จ่ายตามรายการและอัตรา ดังต่อไปนี้

๒.๑ ค่าทำหัตถการ กรณีบริการผู้ป่วยในจ่ายตามระบบการวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnostic Related Groups : DRGs) ใช้ค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ที่ปรับค่าแล้ว (AdjRW) จากงบค่าบริการผู้ป่วยใน

๒.๒ ค่าอุปกรณ์และอวัยวะเทียม จ่ายตามค่าใช้จ่ายจริงไม่เกินอัตราที่กำหนด ตามระบบคะแนนภายใต้การบริหารวงเงินแบบมีเพดาน (Point system within Global budget) ตามประกาศสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เกี่ยวกับการจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข กรณีการให้บริการอุปกรณ์ และอวัยวะเทียมในการบำบัดรักษาโรค

## หมวด ๒

### วิธีเรียกเก็บค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข

ข้อ ๓ การให้บริการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน และบริการรักษาโรคหัวใจ และหลอดเลือดด้วยวิธีการผ่าตัดตามประกาศนี้ ให้หน่วยบริการบันทึกและส่งข้อมูลเรียกเก็บค่าใช้จ่าย หรือส่งข้อมูลตามชุดข้อมูลมาตรฐานประกอบการขอรับค่าใช้จ่าย กรณีบริการทำหัตถการวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารี (CAG/PCI data form) ผ่านระบบบันทึกข้อมูลและประมวลผลข้อมูลการบริการทางการแพทย์มายังสำนักงาน หรือเชื่อมต่อข้อมูลจากระบบข้อมูลของหน่วยบริการกับสำนักงาน หรือผ่านระบบโปรแกรมอื่นตามที่สำนักงานกำหนด

ข้อ ๔ เมื่อมีการส่งข้อมูลการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายตามข้อ ๓ แล้ว ให้ถือว่าหน่วยบริการที่ส่งข้อมูลรับรองว่าได้มีการให้บริการเป็นไปตามหลักเกณฑ์การจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุขตามหมวด ๑ และหน่วยบริการดังกล่าวต้องจัดเตรียมเอกสารหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการนั้นไว้เพื่อการตรวจสอบ

## หมวด ๓

### เงื่อนไขการจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข

ข้อ ๕ สำนักงานจะดำเนินการประมวลผลและแจ้งรายงานการจ่ายค่าใช้จ่ายให้แก่หน่วยบริการเป็นรายเดือน ดังต่อไปนี้

๕.๑ ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบเบื้องต้น (ข้อมูล A : accept) สำนักงานจะนำเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบก่อนการจ่ายค่าใช้จ่าย

๕.๒ ข้อมูลที่ไม่ผ่านจากการตรวจสอบเบื้องต้น (ข้อมูล C : cancel) หน่วยบริการสามารถแก้ไขและส่งมาในระบบอีกครั้ง

๕.๓ ข้อมูลปฏิเสธการจ่าย (ข้อมูล Deny) หน่วยบริการสามารถขอทบทวนเพื่อขอรับค่าใช้จ่ายตามที่สำนักงานกำหนด

๕.๔ สำนักงานมีกระบวนการตรวจสอบก่อนการจ่ายค่าใช้จ่าย กรณีบริการทำหัตถการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดโคโรนารี และหรือบริการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน โดยตรวจสอบจากข้อมูลที่หน่วยบริการบันทึกในข้อมูลมาตรฐานประกอบการขอรับค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข (CAG/PCI data form) ข้อมูลที่ผ่านจากการตรวจสอบเบื้องต้น (ข้อมูล A : accept) ทุกรายการ ด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ หรือระบบการกำหนดเงื่อนไขข้อมูลที่ต้องสงสัยว่าผิดปกติ และดำเนินการ ดังต่อไปนี้

๕.๔.๑ ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบ ด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ หรือระบบการกำหนดเงื่อนไขข้อมูลที่ต้องสงสัยว่าผิดปกติ จะนำไปประมวลผลจ่ายค่าใช้จ่าย

๕.๔.๒ ข้อมูลที่ไม่ผ่านการตรวจสอบด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ หรือระบบการกำหนดเงื่อนไขข้อมูลที่ต้องสงสัยว่าผิดปกติ ข้อมูลรายการนั้นจะชะลอการจ่ายค่าใช้จ่าย เพื่อตรวจสอบเอกสารหลักฐานการให้บริการจากหน่วยบริการ ตามเอกสารหมายเลข ๑.๑ แนบท้ายประกาศนี้ โดยสำนักงานจะรายงานผลการตรวจสอบเอกสารหลักฐานและดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบเอกสารหลักฐาน จะนำไปประมวลผลจ่าย  
ค่าใช้จ่าย

(๒) ข้อมูลที่ไม่ผ่านการตรวจสอบเอกสารหลักฐาน เนื่องจากไม่พบหลักฐาน  
การให้บริการ หรือให้บริการไม่ครบตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด หน่วยบริการสามารถขอทบทวนผลการตรวจสอบ  
ได้ ๑ ครั้ง ตามแนวทางที่กำหนด และกรณีหน่วยบริการให้บริการไม่ครบตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด สำนักงาน  
จะพิจารณาจ่ายค่าใช้จ่ายตามข้อเท็จจริงของบริการที่เกิดขึ้น

ข้อ ๖ สำนักงานกำหนดเกณฑ์ในการตรวจสอบเวชระเบียน หรือข้อมูลการให้บริการสาธารณสุข  
ของหน่วยบริการ ดังต่อไปนี้

๖.๑ พบข้อมูลมาตรฐานประกอบการขอรับค่าใช้จ่ายกรณีบริการทำหัตถการวินิจฉัย  
และรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารี (CAG/PCI data form) ที่หน่วยบริการบันทึกในโปรแกรมที่กำหนด และมีข้อบ่งชี้  
ในการวินิจฉัยและการรักษาให้เป็นไปตามเงื่อนไขและข้อบ่งชี้ตามที่ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทย  
หรือสมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง หรือตามเอกสารหมายเลข ๑.๒ แนบท้ายประกาศนี้

๖.๒ พบเอกสารหลักฐานเวชระเบียนที่สนับสนุนการให้บริการแก่ผู้รับบริการที่มีข้อบ่งชี้  
ตามที่กำหนดในข้อ ๖.๑

๖.๓ พบเอกสารหลักฐานเวชระเบียนผู้ป่วยในที่มีบริการหัตถการวินิจฉัยโรคหลอดเลือด  
โคโรนารี และหรือบริการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน

๖.๔ พบหลักฐานการพิจารณาร่วมกันของ heart team และ patient preference สำหรับ  
บริการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน

๖.๕ พบเอกสารหลักฐานการทำหัตถการ และผลของการทำหัตถการวินิจฉัยโรคหลอดเลือด  
โคโรนารี และหรือเอกสารหลักฐาน (Procedure note) กรณีบริการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน

๖.๖ พบเอกสารหลักฐานผลการสวนหัวใจ (Cineangiography : CINE) สำหรับบริการรักษา  
โรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน

๖.๗ พบเอกสารหลักฐานการใช้อุปกรณ์และเกณฑ์ในการตรวจสอบการใช้อุปกรณ์  
ตามประกาศสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเกี่ยวกับการจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข  
กรณีการให้บริการอุปกรณ์และอวัยวะเทียมในการบำบัดรักษาโรค

๖.๘ เกณฑ์ในการตรวจสอบกรณีที่เป็นผู้ป่วยในที่จ่ายตามระบบการวินิจฉัยโรคร่วม  
(Diagnostic Related Groups : DRGs) ตรวจสอบตามแนวทางการพิจารณาเอกสารประกอบการตรวจสอบ  
เวชระเบียน กรณีผู้ป่วยในตามหนังสือแนวทางการตรวจสอบเอกสารหลักฐานการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายเพื่อบริการ  
สาธารณสุข รวม ๓ กองทุน

๖.๙ ตรวจสอบรหัสโรคและหัตถการตามแนวทางมาตรฐานในการให้รหัสโรคและหัตถการ  
กรณีที่เป็นผู้ป่วยในที่จ่ายตามระบบการวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnostic Related Groups : DRGs)

ข้อ ๗ สำนักงานจะดำเนินการตรวจสอบหลักฐานการให้บริการหลังการจ่ายค่าใช้จ่าย หากพบ  
ความผิดปกติอื่นใดของข้อมูลการเบิกจ่ายของหน่วยบริการนั้น ๆ ก็ได้

ข้อ ๘ สำนักงานจะพิจารณาปฏิเสธการจ่ายค่าใช้จ่ายตามระบบการวินิจฉัยโรคร่วม (Diagnostic Related Groups : DRGs) เฉพาะรหัสหัตถการและรายการอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการทำหัตถการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดโคโรนารี หรือบริการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน ในกรณีอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

๘.๑ ไม่พบข้อมูลมาตรฐานประกอบการขอรับค่าใช้จ่าย (CAG/PCI data form) หรือข้อมูลที่บันทึกไม่สอดคล้องกับข้อมูลที่บันทึกในระบบบันทึกข้อมูลและประมวลผลข้อมูลการบริการทางการแพทย์

๘.๒ การให้บริการไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์การจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุขตามหมวด ๑

๘.๓ คณะกรรมการที่สำนักงานแต่งตั้งพิจารณาเอกสารหลักฐานแล้วไม่เห็นชอบกับข้อบ่งชี้ที่หน่วยบริการให้บริการ หรือไม่เป็นไปตามข้อบ่งชี้ตามแนวเวชปฏิบัติมาตรฐาน

๘.๔ ไม่ผ่านเกณฑ์การตรวจสอบหลักฐานการให้บริการตามข้อ ๗

ข้อ ๙ ในกรณีที่มีเหตุอันควรสงสัยก่อนจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุขว่าการให้บริการอาจไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในหมวด ๑ หรือในกรณีที่สำนักงานพบความผิดปกติหลังการจ่ายค่าใช้จ่ายตามประกาศนี้ สำนักงานอาจเรียกข้อมูลหรือเอกสารที่แสดงว่าได้มีการให้บริการจริงมาประกอบการตรวจสอบ และดำเนินการตามระเบียบคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพแห่งชาติเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบเอกสารหลักฐานการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุขและการดำเนินการกรณีตรวจสอบพบความไม่ถูกต้องในการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข

เอกสารหมายเลข ๑.๑ แนบท้ายประกาศสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ  
เรื่อง การจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข กรณีการให้บริการอุปกรณ์และอวัยวะเทียมในการบำบัดรักษาโรค  
สำหรับบริการรักษาโรคอื่น ๆ พ.ศ. ๒๕๖๖

**เอกสารหลักฐานเพื่อประกอบการตรวจสอบการจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข  
กรณีบริการวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน**

๑. สำเนาเวชระเบียนผู้ป่วยนอก (OPD card) ที่มีบันทึกที่เกี่ยวข้องกับการได้รับวินิจฉัยและรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวนอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้
  - ๑.๑ บันทึกประวัติ ผลการตรวจ Coronary angiogram (ถ้ามีประวัติการทำ)
  - ๑.๒ ผลการตรวจ Non-invasive ทุกอย่างที่มี เช่น EKG, Stress echocardiography, Exercise Treadmill ของหน่วยงานเอง หรือจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่สำคัญต่อการวินิจฉัยโรคหรือการรักษา
  - ๑.๓ ประวัติการนัดตรวจเพื่อติดตามอาการหลังการรักษา
๒. สำเนาเวชระเบียนผู้ป่วยในที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ประกอบด้วย
  - ๒.๑ แบบฟอร์มการสรุปการรักษาผู้ป่วยใน (Discharge summary)
  - ๒.๒ แบบบันทึกการซักประวัติ การตรวจร่างกาย (History, Physical Examination, Admission note) และหรือ เอกสารการประเมินต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย
  - ๒.๓ แบบบันทึกความก้าวหน้า (Progress Note) ของแพทย์
  - ๒.๔ แบบบันทึกการสั่งการรักษา (Doctor's order) ที่มีการลงนามของแพทย์กำกับไว้
  - ๒.๕ แบบบันทึกการทำหัตถการ การรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน (Cath's note)
  - ๒.๖ ใบรายงานผลการตรวจพิเศษทางรังสีวินิจฉัย ใบรายงานผลการตรวจการทำงานของหัวใจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เช่น ใบรายงานผลการตรวจ EKG, Echocardiography, Angiography ฯลฯ
  - ๒.๗ ใบรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการทางชีวเคมี ทางพยาธิวิทยา ที่สำคัญต่อการวินิจฉัยโรค หรือ มีความสำคัญต่อการรักษา (ทุกครั้งที่มีการส่งตรวจ) ได้แก่ CK-MB ,Troponin T, Troponin I, CBC, PT, PTT, Electrolyte
๓. เอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วย เช่น ใบรับส่งต่อ (Refer) ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจากหน่วยงานอื่น ที่สำคัญต่อการวินิจฉัยโรค หรือการรักษา

เอกสารหมายเลข ๑.๒ แนบท้ายประกาศสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ  
เรื่อง การจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อบริการสาธารณสุข กรณีการให้บริการอุปกรณ์และอวัยวะเทียมในการบำบัดรักษาโรค  
สำหรับบริการรักษาโรคอื่น ๆ พ.ศ. ๒๕๖๖

## ข้อบ่งชี้ และแนวทางการให้บริการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน

### ๑. ข้อบ่งชี้ในการวินิจฉัยและการรักษา

#### ๑.๑ บริการทำหัตถการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดโคโรนารี (Coronary angiogram : CAG)

๑.๑.๑ ได้รับการวินิจฉัยภาวะหัวใจขาดเลือด Chronic coronary syndromes (CCS) ซึ่งมีข้อบ่งชี้  
อย่างหนึ่งอย่างใดตามแนวทางการวินิจฉัยและการรักษา ดังต่อไปนี้

(๑) ผลการตรวจด้วย non-invasive ischemic test พบว่าผู้ป่วยจัดอยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูง  
ได้แก่ stress test positive ischemia (angina และหรือ dyspnea ที่มี ST depression หรือ ST elevation  
และหรือ hypotension และหรือ hypokinesia of specific wall) ที่ low workload ( $< 5$  Mets)  
หรือมี large area of myocardial ischemia หรือเกิด stress test induced ventricular tachycardia  
หรือ ventricular fibrillation

(๒) ผู้ป่วยที่มี ischemic heart failure และหรือ LVEF  $< 0.35$

(๓) ผลการตรวจด้วย non-invasive ischemic stress test ไม่ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนในการประเมิน  
ความเสี่ยงและมีข้อมูลจากการตรวจเบื้องต้นว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการเกิด cardiovascular event

(๔) ในกรณีที่ไม่ได้ทำ non-invasive ischemic stress test ต้องมีข้อบ่งชี้อย่างหนึ่งอย่างใด  
ดังต่อไปนี้

(ก) ผู้ป่วย angina ที่มี CCS pre-test probability (PTP) สูง high likelihood of  
obstructive CAD ( $>15$ )

(ข) มีอาการรุนแรงไม่ตอบสนองด้วยการรักษาด้วยยาตามมาตรฐานปัจจุบัน  
(medically refractory angina) ได้แก่ ยาต้านเกร็ดเลือด ยาต้านเบต้า หรือยาต้านแคลเซียม ยาขยายหลอดเลือด  
และยาลด cholesterol กลุ่ม statin ยาควบคุมเบาหวานและความดัน

(ค) มี typical angina ที่ low work load

(ง) มีข้อมูลจากการตรวจเบื้องต้นว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการเกิด cardiovascular event

๑.๑.๒ ได้รับการวินิจฉัย acute coronary syndrome ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST  
segment ไม่ยกขึ้น : acute coronary syndromes with non-ST segment elevation (NSTE-ACS) หรือภาวะ  
หัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST segment ยกขึ้น : acute coronary syndromes with ST segment elevation  
(STE-ACS)

๑.๑.๓ ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคหัวใจภาวะอื่นที่มีความจำเป็นต้องทำ CAG เพื่อประกอบ  
การวินิจฉัย เช่น dilated cardiomyopathy / ischemic cardiomyopathy หรือ pre-operative open-heart  
surgery (non coronary) หรือ survivor of sudden cardiac arrest

## ๑.๒ บริการรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน (Percutaneous Coronary Intervention : PCI)

๑.๒.๑ กรณีที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะหัวใจขาดเลือด (chronic coronary syndromes : CCS) มีข้อบ่งชี้ข้อใดข้อหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

- (๑) ผลการตรวจ coronary angiogram มีการตีบของหลอดเลือด left main > 50%
- (๒) ผลการตรวจ coronary angiogram มีการตีบของหลอดเลือด LAD > 75% และมีการตรวจยืนยันว่าขาดเลือดจาก functional test
- (๓) หลอดเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจมีเพียง ๑ เส้น (single remain vessel) และตีบ > 75%
- (๔) ตรวจพบการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย < 35% โดยมีสาเหตุมาจากหลอดเลือดตีบ
- (๕) ตรวจพบกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเป็นบริเวณ > 10% ของหัวใจห้องล่างซ้าย
- (๖) มีอาการเจ็บหน้าอกไม่ตอบสนองด้วยการรักษาด้วยยาตามมาตรฐานปัจจุบัน (medically refractory angina) ยังอาการเจ็บหน้าอกหลังจากได้รับการรักษาด้วยยาอย่างเต็มที่แล้ว (ยาต้านเกล็ดเลือด ยาต้านเบต้า หรือยาต้านแคลเซียม ยาขยายหลอดเลือด และยาลด cholesterol กลุ่ม statin) และมีการตรวจยืนยันการขาดเลือดด้วย functional test

๑.๒.๒ กรณีที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดคลื่น ST ไม่ยกขึ้น (Acute coronary syndromes with non-ST elevation : NSTEMI-ACS)

๑.๒.๓ กรณีที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดคลื่น ST ยกขึ้น (Acute coronary syndromes with ST elevation : STEMI-ACS) มีข้อบ่งชี้ข้อใดข้อหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) มีอาการเจ็บหน้าอกภายใน ๑๒ ชั่วโมงโดยที่ EKG ยังมี ST segment elevation โดยการทำให้ primary PCI ในกรณีที่ STEMI-ACS diagnosis to wire crossing time มีระยะเวลาสั้นกว่า ๑๒๐ นาที หรือการทำ Pharmacoinvasive therapy ในกรณีที่ STEMI-ACS diagnosis to wire crossing time มีระยะเวลายาวกว่า ๑๒๐ นาที

(๒) ได้รับการวินิจฉัยในช่วงเวลา ๑๒-๔๘ ชั่วโมงหลังจากมีอาการและยังมีอาการกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดต่อเนื่อง โดยการทำให้ PCI ที่ตำแหน่ง infarct related artery

(๓) ได้รับการวินิจฉัยในช่วงเวลาที่มากกว่า ๔๘ ชั่วโมงหลังจากมีอาการที่มีผลการตรวจ CAG พบว่าเป็น total occlusion และยังมีอาการ angina หรือส่งตรวจพบว่ามี myocardial viability

(๔) การทำให้ stage PCI ในตำแหน่ง non-infarct related arteries (non-culprit artery) ที่ supply large area of myocardium

๑.๒.๔ ข้อบ่งชี้ของการให้บริการที่หน่วยบริการต้องส่งเอกสารหลักฐานที่มีรายละเอียดทางด้านคลินิกและผลการตรวจเพิ่มเติมต่าง ๆ มาเพื่อให้สำนักงานพิจารณาความเหมาะสมของข้อบ่งชี้ในการทำหัตถการ โดยคณะกรรมการที่สำนักงานแต่งตั้ง ซึ่งมีข้อบ่งชี้ข้อใดข้อหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) ได้รับการวินิจฉัย STEMI-ACS ในช่วงเวลาที่มากกว่า ๔๘ ชั่วโมงหลังจากมีอาการ โดยการทำให้ PCI ที่ตำแหน่ง infarct related artery ที่ผลการตรวจ CAG มี significant stenosis

(๒) การทำให้ PCI ในตำแหน่ง non-infarct related arteries (non-culprit artery) ในการทำให้ primary PCI

## ๒. แนวทางการวินิจฉัยและรักษา

### ๒.๑ ภาวะหัวใจขาดเลือดเรื้อรัง (Chronic coronary syndromes : CCS)

#### ๒.๑.๑ การวินิจฉัยและรักษา

ผู้ป่วยภาวะหัวใจขาดเลือดเรื้อรัง (chronic coronary syndromes : CCS) หมายถึง ผู้ป่วยกลุ่มใหญ่ที่ทั้งมีหรือไม่มีประวัติโรคหลอดเลือดหัวใจตีบเรื้อรัง (obstructive coronary arterial disease) เคยหรือไม่เคยมีกล้ามเนื้อหัวใจตาย (myocardial infarction) เคยหรือไม่เคยได้รับการทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ (revascularization) ซึ่งคำจำกัดความนี้รวมถึงผู้ป่วยกลุ่มใหญ่ที่มีสาเหตุต่างกัน ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ป่วย CCS ที่อาการคงที่ หรือไม่มีอาการของกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (stable angina) เช่น เจ็บแน่นหน้าอกและหรือ ischemic equivalents เช่นเหนื่อยหรือเจ็บร้าวไปตามแขนขณะออกกำลังกายที่ได้รับการรักษาทางยาตามมาตรฐานปัจจุบัน (ได้แก่ ยาต้านเกร็ดเลือด ยาต้านเบต้า หรือยาด้านแคลเซียม ยาขยายหลอดเลือด และยาลด cholesterol กลุ่ม statin ยาควบคุมเบาหวานและความดัน) อยู่แล้ว ทั้งที่มีและไม่มีผลบวกจากการตรวจ non-invasive test

(๒) ผู้ป่วย CCS ที่มีหัวใจห้องซ้ายล่างทำงานลดลง (LV dysfunction) ทั้งที่สงสัยหรือทราบอยู่เดิมว่าเกิดจากภาวะหัวใจขาดเลือด (ischemic LV function) โดยมีอาการและอาการแสดงของภาวะดังกล่าว (with symptoms and signs of ischemia) หรือมีกล้ามเนื้อหัวใจพิการจากการขาดเลือด (ischemic cardiomyopathy)

(๓) ผู้ป่วยหลังเข้ารับการรักษาภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (acute coronary syndromes : ACS) และหรือได้รับการทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ (revascularization target lesion of ischemic events) แล้ว และมีอาการคงที่ใน ๑ ปี

(๔) ผู้ป่วยที่มีอาการเจ็บหน้าอกจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด และมีหลักฐานว่าเกิดจาก vasospastic หรือ microvascular disease

(๕) ผู้ป่วยที่ไม่มีอาการแต่ได้รับการวินิจฉัยภาวะว่าเป็น CCS จากการคัดกรองโรค เช่น จาก stress test หรือ coronary computed tomography (CTA) และแพทย์ผู้รักษาสรุปว่าเป็น coronary arterial disease (CAD)

#### ๒.๑.๒ แนวทางพิจารณาในการตรวจทาง non-invasive ischemic stress test

(๑) ในกรณีที่การวินิจฉัย CAD ยังไม่ได้ข้อสรุปชัดเจน หากแพทย์มีความเห็นว่าจะให้การรักษาแบบ conservative ไม่ต้องทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ (revascularization) จึงไม่มีความจำเป็นต้องตรวจ ischemic test เพิ่มเติม

(๒) ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเบื้องต้นว่าเป็น CCS หลังจากการซักประวัติและตรวจร่างกายแล้วจะต้องได้รับการประเมิน CCS pre-test probability (PTP) (ตารางล่าง) ทุกราย เพื่อประเมินโอกาสที่จะเป็น obstructive CAD

(๓) หากประเมิน PTP แล้วมีโอกาสเกิด obstructive CAD ปานกลาง (มากกว่าร้อยละ ๑๕ หรือ intermediate level) แนะนำให้ตรวจด้วย non-invasive ischemic test ทั้ง functional และหรือ anatomical test

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

ตารางคำนวณ CCS pre-test probability (PTP)

๒.๑.๓ ข้อบ่งชี้ในผู้ป่วย CCS ที่ควรพิจารณาตรวจ invasive coronary angiography คือ

(๑) ผลการตรวจด้วย non-invasive ischemic test พบว่าผู้ป่วยจัดอยู่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงและอาจมีความจำเป็นต้องรักษาด้วยหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ (revascularization) ความเสี่ยงสูงได้แก่ stress test positive ischemia (angina และหรือ dyspnea ที่มี ST depression หรือ ST elevation และหรือ hypotension และหรือ hypokinesia of specific wall) ที่ low workload (< 5 Mets), มี large area of myocardial ischemia หรือเกิด stress test induced ventricular tachycardia หรือ ventricular fibrillation

(๒) ผู้ป่วยที่มี ischemic heart failure และหรือ LVEF < 0.35

(๓) ผู้ป่วย angina ที่มี CCS pre-test probability (PTP) สูง (> 15) และไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาตามมาตรฐานปัจจุบัน (ได้แก่ ยาทันเกร็ดเลือด ยาทันเบต้า หรือยาคาลเซียม ยาขยายหลอดเลือด และยาลด cholesterol กลุ่ม statin ยาควบคุมโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง) (medically refractory angina)

(๔) ผลการตรวจด้วย non-invasive ischemic stress test ไม่ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนในการประเมินความเสี่ยงและมีข้อมูลจากการตรวจเบื้องต้นว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการเกิด cardiovascular event

(๕) มีข้อบ่งชี้ให้ทำ CAG ได้ โดยไม่ต้องทำ non-invasive ischemic tests คือ

(ก) CCS pre-test probability (PTP) พบว่ามี high likelihood of obstructive CAD

(ข) มีอาการรุนแรงที่ไม่ตอบสนองต่อการรักษาด้วยยา

(ค) มี typical angina ที่ low work load

(ง) มีข้อมูลจากการตรวจเบื้องต้นว่ามีความเสี่ยงสูงต่อการเกิด cardiovascular event

ผู้ป่วยที่เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นหรือเคยได้รับการรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจตีบมาแล้ว ในกรณีที่ไม่มีอาการผิดปกติ ไม่แนะนำให้ทำ CAG เพื่อ risk stratification

๒.๑.๔ การรักษาด้วยการทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ (revascularization) มีเป้าหมายดังต่อไปนี้

(๑) การทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ (revascularization) เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือดหรือลดอัตราการเสียชีวิต โดยดูจากข้อบ่งชี้ลักษณะทางกายวิภาคของหลอดเลือด ๕ กรณี คือ

(ก) ผู้ป่วยมีการตีบของหลอดเลือด Left main > 50% โดยมีภาพการวัดด้วย electronic caliper (QCA) ซึ่งเป็นโปรแกรมมาตรฐานของเครื่องสวนหัวใจแบบมาด้วย

(ข) ผู้ป่วยมีการบีบตัวของหัวใจห้องล่างซ้าย < 35% โดยมีสาเหตุมาจากหลอดเลือดหัวใจตีบ

(ค) ผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจเพียง ๑ เส้น (single remain vessel) และตีบ > 75%

(ง) ผู้ป่วยที่มีการตีบของหลอดเลือด LAD > 75% และมีการตรวจยืนยันว่าขาดเลือดจาก functional test

(จ) ผู้ป่วยที่พบว่ามึกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเป็นบริเวณ > 10% ของหัวใจห้องล่างซ้าย โดยมีหลักฐานการตรวจแบบมา

(๒) การทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ (revascularization) เพื่อลดอาการเจ็บหน้าอกไม่ตอบสนองด้วยการรักษาด้วยยาตามมาตรฐานปัจจุบัน (medically refractory angina) คือผู้ป่วยที่ยังมีอาการเจ็บหน้าอกหลังจากได้รับการรักษาด้วยยาอย่างเต็มที่แล้ว (ยาด้านเกล็ดเลือด ยาต้านเบต้า หรือยาด้านแคลเซียม ยาขยายหลอดเลือด และยาลด cholesterol กลุ่ม statin) ควรมีการตรวจยืนยันการขาดเลือดด้วย functional test ยกเว้นกรณีที่ตีบมากกว่า 90%

#### ๒.๑.๕ การพิจารณาตัดสินใจเลือกวิธี revascularization

ต้องมีหลักฐานว่าเป็นการพิจารณาร่วมกันของ Heart team และ patient preference โดยพิจารณาจากปัจจัยด้านความเสี่ยงในการผ่าตัด (surgical risk) ความซับซ้อนของรอยโรคที่หลอดเลือดหัวใจ (coronary artery complexity) และโรคร่วม (comorbidities)

(๑) พิจารณาทำผ่าตัด Coronary arterial bypass grafting (CABG) ในกรณี ดังต่อไปนี้

(ก) left main และหรือ Multivessels disease

(ข) DM

(ค) High SYNTAX scores (> 33)

(๒) พิจารณาทำ PCI ในกรณี ดังนี้

(ก) High surgical risks

(ข) Low SYNTAX scores (< 22)

(ค) Multiple comorbidities that increase surgical mortality/morbidity

ทั้งนี้ การประเมินผลการรักษาในระยะห้าถึงสิบปี และความเสี่ยงของการรักษาสามารถคำนวณได้ละเอียดขึ้นด้วย Syntax II score ซึ่งได้นำเอาทั้งรอยโรค ตำแหน่งและจำนวนเส้นที่ตีบ อายุ และ LVEF, โรคร่วม เช่น โรคเบาหวาน โรคไตวายเรื้อรัง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหลอดเลือดส่วนปลาย มาคำนวณ

## ๒.๒ ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute coronary syndromes : ACS)

ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute coronary syndromes : ACS) หมายถึง กลุ่มอาการรวมที่เกิดจากกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ซึ่งผู้ป่วยจะมาด้วยสภาวะที่ต่างกัน ตั้งแต่ไม่มีความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ จนถึงมีการยกของคลื่น ST (ST elevation) ทั้งอาจมีและไม่มี การตายของกล้ามเนื้อหัวใจขณะมาตรวจ จึงมีความเร่งด่วนแตกต่างกันในการรักษา ดังต่อไปนี้

๒.๒.๑ การวินิจฉัยและรักษาภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดคลื่น ST ไม่ยกขึ้น (Acute coronary syndromes with non-ST elevation : NSTEMI-ACS)

ผู้ป่วยจะต้องได้รับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG) และแปรผลเร็วที่สุดภายใน ๑๐ นาที ซึ่งจะพบว่ามี ST segment depression และหรือ T wave inversion ทั้งนี้ กรณีที่ EKG ไม่ชัดเจนให้ส่งตรวจ cardiac troponins โดยระยะเวลาตั้งแต่เริ่มมีอาการจนถึงส่งตรวจต้องไม่เกิน ๖ ชั่วโมงและต้องทราบผลภายใน ๑-๒ ชั่วโมง ถ้าผล cardiac troponins อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือสูงกว่าปกติไม่มาก ให้ตรวจซ้ำห่างกัน ๓ ชั่วโมง ทั้งนี้การแปรผล cardiac troponins จะต้องมียุทธศาสตร์ของกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดร่วมด้วย ได้แก่ อาการ angina ร่วมกับ ischemic ST-T changes, hypokinesia of ischemic LV เพราะสาเหตุของผลบวกอาจเกิดจากสาเหตุอื่น ๆ ได้หลายประการ

เป้าหมายของการรักษา NSTEMI-ACS คือการป้องกันการอุดตันของหลอดเลือด (prevent occlusion) และทำการเปิดหลอดเลือดหัวใจ (revascularization) เพื่อลดการสูญเสียกล้ามเนื้อหัวใจ เมื่อผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น NSTEMI-ACS จึงต้องได้รับการประเมินความรุนแรง ภาวะแทรกซ้อน และจัดลำดับความเสี่ยงด้วย Grace Risk Score ก่อนเสมอ เพื่อจัดลำดับความเสี่ยงและการตรวจ

(๑) ผู้ป่วยจะได้รับการพิจารณาทำการตรวจ invasive coronary angiography ตามความเร่งด่วนด้วยข้อบ่งชี้ ดังต่อไปนี้

(ก) ควรทำ CAG เร็วที่สุด หากผู้ป่วยมีภาวะ ดังต่อไปนี้

๑) ความดันโลหิตไม่คงที่หรืออยู่ใน

๒) อาการเจ็บหน้าอกไม่ดีขึ้นหลังรักษาด้วยยาตามมาตรฐานปัจจุบัน ได้แก่

ยาด้านเกร็ดเลือด ยาต้านเบต้า หรือยาด้านแคลเซียม ยาขยายหลอดเลือด และยาลด cholesterol กลุ่ม statin ยาควบคุมโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงแล้ว

๓) หัวใจเต้นผิดจังหวะชนิดที่อาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้ หรือมีภาวะหัวใจหยุดเต้น

๔) ภาวะแทรกซ้อนชนิด mechanical complications เช่น VSD

๕) ภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน ร่วมกับมีอาการเจ็บหน้าอก หรือ EKG

มี ST deviation

๖) มี intermittent ST elevation

(ข) ควรทำ CAG ภายใน ๒๔ ชั่วโมง หรือไม่เกิน ๗๒ ชั่วโมง ในหน่วยบริการที่มีความพร้อม หากผู้ป่วยมีภาวะดังต่อไปนี้

- ๑) ระดับ cardiac troponins มีค่าสูงกว่าปกติ โดยไม่มีสาเหตุอื่นที่ไม่ใช่โรคหลอดเลือดหัวใจ
- ๒) มีการเปลี่ยนแปลงของ ST segment หรือ T wave ที่แสดงถึงกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด
- ๓) GRACE risk scores > 140

(ค) ควรทำ CAG โดยเร็ว ในสถานที่ที่มีความพร้อมหลังผู้ป่วยได้รับการรักษาจนอาการคงที่ ๗๒ ชั่วโมง ในหน่วยบริการที่มีความพร้อม หากผู้ป่วยมีภาวะ ดังต่อไปนี้

- ๑) เบาหวาน
- ๒) ไตวาย ที่ได้รับมาตรการป้องกันไตวายเฉียบพลัน
- ๓) LVEF < 40% หรือมีภาวะหัวใจล้มเหลว
- ๔) มีอาการเจ็บหน้าอกหลังจากมีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตาย
- ๕) เคยได้รับการรักษาด้วยการขยายหลอดเลือดหัวใจ หรือผ่าตัดบายพาส
- ๖) GRACE risk scores > 109 และ < 140
- ๗) ผลการตรวจ non-invasive test ผิดปกติ เช่น inducible ischemia at low work load

(ง) ในกรณีที่ไม่ใช่ข้อบ่งชี้ตาม ๓ กรณีข้างต้น ให้ทำการตรวจด้วย non-invasive stress test ก่อน และควรได้รับการทำ CAG ต่อเมื่อมีผล non-invasive stress test ผิดปกติ

(๒) การพิจารณาตัดสินใจวิธีการทำหัตถการเปิดหลอดเลือดหัวใจ (revascularization) ต้องเป็นการพิจารณาร่วมกันของ Heart team และ patient preference โดยพิจารณาจากเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

- (ก) พิจารณาทำผ่าตัด CABG ในกรณี ดังต่อไปนี้
  - ๑) left main และหรือ Multivessels disease
  - ๒) DM
  - ๓) High SYNTAX scores (> 33)
- ทั้งนี้การประเมินผลการรักษาในระยะห้าถึงสิบปี และความเสียหายของการรักษาสามารถคำนวณได้ละเอียดขึ้นด้วย Syntax II score ซึ่งได้นำเอาทั้งรอยโรค ตำแหน่งและจำนวนเส้นที่ตีบ อายุ และ LVEF, โรคร่วม เช่น โรคเบาหวาน โรคไตวายเรื้อรัง โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหลอดเลือดส่วนปลายมาคำนวณ
- (ข) พิจารณาทำ PCI ในกรณี ดังต่อไปนี้
  - ๑) High surgical risks from multiple co-morbidities
  - ๒) Low SYNTAX scores (< 22)
  - ๓) Multiple comorbidities
  - ๔) Ongoing ischemia

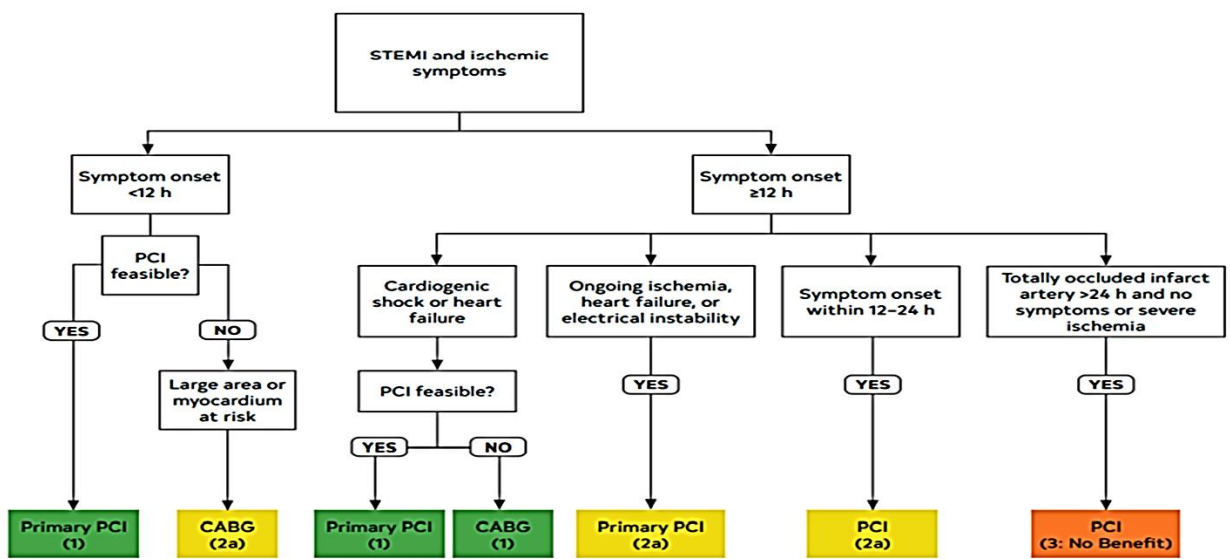
ผู้ป่วย NSTEMI-ACS ที่มีภาวะ cardiogenic shock การทำ PCI ใน non-culprit lesions ถือเป็นข้อห้ามทำ

๒.๒.๒ ภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดคลื่น ST ยกขึ้น (Acute coronary syndromes with ST elevation : STE-ACS)

ผู้ป่วยจะต้องได้รับการตรวจ EKG และแปลผลเร็วที่สุดภายใน ๑๐ นาที ซึ่งจะพบว่ามี ST segment elevation ใน V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub> ≥ 2 mm ในผู้ชาย หรือ ≥ 1.5 mm ในผู้หญิง หรือพบว่ามี ST segment elevation ≥ 1 mm ใน limb leads หรือใน chest leads อื่น ๆ ที่ไม่ใช่ V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>

ผู้ป่วย STE-ACS จะต้องได้รับการเปิดหลอดเลือดหัวใจ (reperfusion therapy) เร็วที่สุด ซึ่งพิจารณาจากระยะเวลาที่ผู้ป่วยมีอาการและความพร้อมของหน่วยบริการ เป็น ๒ กรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ให้การรักษาโดยการเปิดหลอดเลือดหัวใจทุกรายที่มีอาการเจ็บหน้าอกภายใน ๑๒ ชั่วโมง โดยที่ EKG ยังมี ST segment elevation โดยพิจารณาวิธีการรักษา ดังต่อไปนี้



(ก) Primary PCI ในกรณีที่ STEMI diagnosis to wire crossing time คือระยะเวลา น้อยกว่า ๑๒๐ นาที นับตั้งแต่มีอาการต่อเนื่องและได้รับการวินิจฉัยโดยบุคลากรทางการแพทย์คนแรก ด้วย EKG พบว่าเป็น STE-ACS จนถึงการทำการหัตถการสวนหัวใจ ผู้ป่วย STE-ACS ที่มีภาวะ cardiogenic shock ไม่แนะนำให้ทำ PCI ใน non-infarct artery ในขณะที่ทำ primary PCI

(ข) Pharmacoinvasive therapy ในกรณีที่พิจารณาแล้วว่า STEMI diagnosis to wire crossing time มากกว่า ๑๒๐ นาที โดยให้ยาละลายลิ่มเลือดเร็วที่สุด เพื่อให้โดยที่ STEMI diagnosis to fibrinolytic time ไม่เกิน ๑๐ นาทีหรืออย่างช้าไม่เกิน ๓๐ นาที ให้พิจารณาใช้ยากลุ่ม fibrin-specific (TNK หรือ rTPA) เว้นแต่ไม่สามารถใช้ยากลุ่ม fibrin-specific ได้ และไม่มีข้อห้ามในการใช้ streptokinase (สำนักงานยัดข้อบังคับการใช้ TNK ตามบัญชียาหลักแห่งชาติ)

(๒) การรักษาผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น STE-ACS หลังจากมีอาการมากกว่า ๑๒ ชั่วโมง

(ก) ในกรณีที่มาในช่วงเวลา ๑๒-๔๘ ชั่วโมง ให้พิจารณาทำ PCI (infarct related artery) ถ้ายังมีอาการกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดต่อเนื่อง

(ข) ในกรณีที่มาเกิน ๔๘ ชั่วโมง ให้พิจารณาทำ CAG

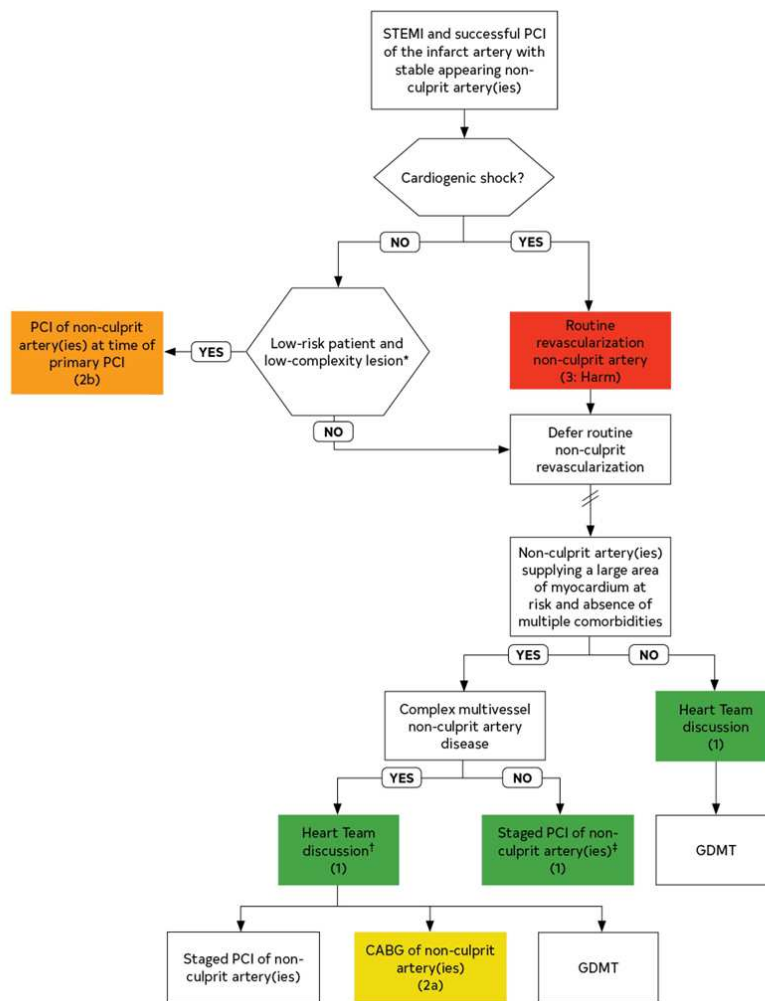
๑) ถ้าพบว่าเป็น infarct related artery เป็น significant stenosis พิจารณาทำ PCI

๒) ถ้าพบว่าเป็น total occlusion ถ้ายังมีอาการ angina หรือส่งตรวจพบว่า มี myocardial viability พิจารณาทำ PCI

(ค) ถ้าพบว่าเป็น total occlusion infarct related artery เกิน ๒๔ ชั่วโมง และไม่มีอาการ ไม่มีข้อบ่งชี้สำหรับการทำ PCI

(ง) ไม่มีข้อบ่งชี้ในการทำ routine non-infarct related artery ในผู้ป่วยที่มี cardiogenic shock เพราะมีอัตราตายและภาวะแทรกซ้อนสูง

(๓) Non-infarct related arteries



### ๒.๓ โรคหัวใจภาวะอื่น ที่มีความจำเป็นต้องทำ CAG เพื่อประกอบการวินิจฉัยและรักษา ดังต่อไปนี้

๒.๓.๑ ischemic cardiomyopathy

๒.๓.๒ survivor of sudden cardiac arrest ซึ่งตาม 2023 ACC/AHA ACLS guideline ไม่แนะนำให้ทำ emergent coronary angiography ในรายที่ผู้ป่วย arrest มาช้า หรือมี return of spontaneous circulation (ROSC) โดยที่ไม่มี ST-segment elevation, shock, ongoing ischemia, significant myocardial damage หรือ electrical instability

๒.๓.๓ pre-operative open-heart surgery (non-coronary)

CLASS (STRENGTH) OF RECOMMENDATION	
<b>CLASS 1 (STRONG)</b>	<b>Benefit &gt;&gt;&gt; Risk</b>
<b>Suggested phrases for writing recommendations:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Is recommended</li> <li>• Is indicated/useful/effective/beneficial</li> <li>• Should be performed/administered/other</li> <li>• Comparative-Effectiveness Phrases†:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Treatment/strategy A is recommended/indicated in preference to treatment B</li> <li>– Treatment A should be chosen over treatment B</li> </ul> </li> </ul>	
<b>CLASS 2a (MODERATE)</b>	<b>Benefit &gt;&gt; Risk</b>
<b>Suggested phrases for writing recommendations:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Is reasonable</li> <li>• Can be useful/effective/beneficial</li> <li>• Comparative-Effectiveness Phrases†:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Treatment/strategy A is probably recommended/indicated in preference to treatment B</li> <li>– It is reasonable to choose treatment A over treatment B</li> </ul> </li> </ul>	
<b>CLASS 2b (WEAK)</b>	<b>Benefit ≥ Risk</b>
<b>Suggested phrases for writing recommendations:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• May/might be reasonable</li> <li>• May/might be considered</li> <li>• Usefulness/effectiveness is unknown/unclear/uncertain or not well-established</li> </ul>	
<b>CLASS 3: No Benefit (MODERATE)</b> (Generally, LOE A or B use only)	<b>Benefit = Risk</b>
<b>Suggested phrases for writing recommendations:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Is not recommended</li> <li>• Is not indicated/useful/effective/beneficial</li> <li>• Should not be performed/administered/other</li> </ul>	
<b>Class 3: Harm (STRONG)</b>	<b>Risk &gt; Benefit</b>
<b>Suggested phrases for writing recommendations:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentially harmful</li> <li>• Causes harm</li> <li>• Associated with excess morbidity/mortality</li> <li>• Should not be performed/administered/other</li> </ul>	

LEVEL (QUALITY) OF EVIDENCE‡	
<b>LEVEL A</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• High-quality evidence‡ from more than 1 RCT</li> <li>• Meta-analyses of high-quality RCTs</li> <li>• One or more RCTs corroborated by high-quality registry studies</li> </ul>	
<b>LEVEL B-R</b>	<b>(Randomized)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderate-quality evidence‡ from 1 or more RCTs</li> <li>• Meta-analyses of moderate-quality RCTs</li> </ul>	
<b>LEVEL B-NR</b>	<b>(Nonrandomized)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderate-quality evidence‡ from 1 or more well-designed, well-executed nonrandomized studies, observational studies, or registry studies</li> <li>• Meta-analyses of such studies</li> </ul>	
<b>LEVEL C-LD</b>	<b>(Limited Data)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Randomized or nonrandomized observational or registry studies with limitations of design or execution</li> <li>• Meta-analyses of such studies</li> <li>• Physiological or mechanistic studies in human subjects</li> </ul>	
<b>LEVEL C-EO</b>	<b>(Expert Opinion)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consensus of expert opinion based on clinical experience</li> </ul>	

COR and LOE are determined independently (any COR may be paired with any LOE).

A recommendation with LOE C does not imply that the recommendation is weak. Many important clinical questions addressed in guidelines do not lend themselves to clinical trials. Although RCTs are unavailable, there may be a very clear clinical consensus that a particular test or therapy is useful or effective.

\* The outcome or result of the intervention should be specified (an improved clinical outcome or increased diagnostic accuracy or incremental prognostic information).

† For comparative-effectiveness recommendations (COR 1 and 2a; LOE A and B only), studies that support the use of comparator verbs should involve direct comparisons of the treatments or strategies being evaluated.

‡ The method of assessing quality is evolving, including the application of standardized, widely-used, and preferably validated evidence grading tools; and for systematic reviews, the incorporation of an Evidence Review Committee.

COR indicates Class of Recommendation; EO, expert opinion; LD, limited data; LOE, Level of Evidence; NR, nonrandomized; R, randomized; and RCT, randomized controlled trial.

ภาพ น้ํานักคําแนะนําและคุณภาพหลักฐาน