

โครงการทะเบียนผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน

Acute Coronary Syndrome Registry



พ.ญ. จาดศรี ประจวบเหมาะ
น.พ. กัมปนาท วีรกุล
น.พ. รังสฤษฏ์ กาญจนะวณิชย์
และคณะ

โดย สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

ได้รับทุนสนับสนุนจาก

สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)
สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)
เครือข่ายประสานงานวิจัยคลินิกสหสถาบัน (CRCN)



กรกฎาคม 2547

คณะผู้วิจัย

คณะกรรมการอำนวยการ

ศ.นพ.ธาดา ยิบอินซอย	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ที่ปรึกษา
ศ.นพ.ศุภชัย ไชยธีระพันธ์	นายกสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์	ประธาน
พญ.จาดศรี ประจวบเหมาะ	สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์	คณะกรรมการ
นพ.นิธิ มหานนท์	สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์	คณะกรรมการ
นพ.ศุภชัย ถนอมทรัพย์	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี	คณะกรรมการ
นพ.ปิยะมิตร ศรีธรา	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี	คณะกรรมการ
นพ.ถาวร สุทธิไชยากุล	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะกรรมการ
นพ.สุพจน์ ศรีมหาโชตะ	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะกรรมการ
นพ.เศวต นนทกานันท์	งานอายุรกรรม วชิรพยาบาล	คณะกรรมการ
นพ.ขจร ขาวไพศาล	งานอายุรกรรม วชิรพยาบาล	คณะกรรมการ
นพ.ดำรง สตรีสุโกศล	ภาควิชาอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช	คณะกรรมการ
พญ.วิวรรณ ทั้งสุบุตร	ภาควิชาอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลศิริราช	คณะกรรมการ
นพ.ชุมพล เปี่ยมสมบูรณ์	กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า	คณะกรรมการ
นพ.โสภณ สงวนวงศ์	กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า	คณะกรรมการ
พญ.สุภารัตน์ ต้นสุขสวัสดิกุล	งานอายุรกรรม สถาบันโรคทรวงอก	คณะกรรมการ
นพ.วิรัช เคหสุขเจริญ	งานอายุรกรรม สถาบันโรคทรวงอก	คณะกรรมการ
นพ.กัมปนาท วีรกุล	กองอายุรกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช	คณะกรรมการ
พญ.เลิศลักษณ์ เชาว์ทวี	กองอายุรกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช	คณะกรรมการ
พญ.เสาวลักษณ์ พรหมพงศา	งานอายุรกรรม โรงพยาบาลราชวิถี	คณะกรรมการ
นพ.กิตติพร อังคะสุพลา	งานอายุรกรรม โรงพยาบาลราชวิถี	คณะกรรมการ
นพ.ธนวัฒน์ เบญจานุวัตร	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะกรรมการ
นพ.รังสฤษฏ์ กาญจนะวณิชย์	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะกรรมการ
พญ.ทรงขวัญ ศีลารักษ์	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	คณะกรรมการ
นพ.ทรงศักดิ์ เกียรติชูสกุล	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	คณะกรรมการ
นพ.วรชาติ โมฬีฤกษ์ภูมิ	กองอายุรกรรม โรงพยาบาลตำรวจ	คณะกรรมการ
นพ.เกษม รัตนสุมาวงศ์	กองอายุรกรรม โรงพยาบาลตำรวจ	คณะกรรมการ
นพ.วรวิทย์ จินตภากร	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	คณะกรรมการ
นพ.พิสิษฐ์ หุตะยานนท์	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	คณะกรรมการ

คณะกรรมการอำนวยการ (ต่อ)

นพ.อดิศักดิ์ บัวคำศรี	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	คณะกรรมการ
นพ.รังสรรค์ รัตนปราการ	โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท	คณะกรรมการ
นพ.ชาติชาย สันติภาพลือชา	โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท	คณะกรรมการ
นพ.อดทน ศรียุทธศักดิ์	โรงพยาบาลพญาไท 2	คณะกรรมการ
นพ.บุญชู ศรีชัยเวทย์	โรงพยาบาลกรุงเทพ	คณะกรรมการ
นพ.ปกรณ์ โล่ห์เลขา	โรงพยาบาลกรุงเทพ	คณะกรรมการ
นส.จารุวรรณ คังคะเกตุ	คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล	คณะกรรมการ
รศ.นพ.ยงยุทธ ขจรธรรม	สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)	คณะกรรมการ
ศ.นพ. ปิยทัศน์ ทัศนาวินันท์	โครงการเครือข่ายประสานงานวิจัยคลินิก สหสถาบัน(CRCN)	คณะกรรมการ
นพ. วิพุธ พูลเจริญ	สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข(สวรส)	คณะกรรมการ

คณะกรรมการดำเนินการ

พ.ญ. จาดศรี ประจวบเหมาะ	สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์	ประธาน
นพ.ปิยทัศน์ ทัศนาวินันท์	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	คณะกรรมการ
นพ.ปิยะมิตร ศรีธรา	คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี	คณะกรรมการ
นพ.สุพจน์ ศรีมหาโชตะ	คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	คณะกรรมการ
นพ.ดำรง สิริสุโกศล	คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล	คณะกรรมการ
นพ.กัมปนาท วีรกุล	กองอายุรกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช	คณะกรรมการ
นพ.โสภณ สงวนวงศ์	กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า	คณะกรรมการ
นพ.กิติพร อังคะสุพลา	งานอายุรกรรม โรงพยาบาลราชวิถี	คณะกรรมการ
นพ.รังสฤษฎ์ กาญจนะวณิชย์	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	คณะกรรมการ
นพ.วรชาติ โมฬีฤกษ์ภูมิ	อายุรกรรม โรงพยาบาลตำรวจ	คณะกรรมการ
นพ.พิสิษฐ์ หุตะยานนท์	คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	คณะกรรมการ
นางลดาทิพย์ สุวรรณ	สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์	กรรมการเลขานุการ และผู้ประสานงาน

รายชื่อแพทย์ผู้แทนจากสถาบัน/โรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ

พญ.จาดศรี ประจวบเหมาะ

นพ.นิธิ มหานนท์

นพ.ศุภชัย ถนอมทรัพย์

นพ.ปิยะมิตร ศรีธรา

นพ.ถาวร สุทธิไชยากุล

นพ.สุพจน์ ศรีมหาโชตะ

นพ.เสวต นนทกานันท์

นพ.ขจร ขาวไพศาล

นพ.นาวัน สุรภักดี

นพ.ดำรง ตรีสุโกศล

พญ.วิวรรณ หังสุบุตร

นพ.ชุมพล เปี่ยมสมบูรณ์

นพ.โสภณ สงวนวงศ์

พญ.สุดารัตน์ ต้นสุกสวัสดิกุล

นพ.วิรัช เกษขเจริญ

นพ.กัมปนาท วีรกุล

พญ.เลิศลักษณ์ เชาวนทวี

พญ.เสาวลักษณ์ พรหมพงศา

นพ.กิตติพร อังคะสุพลา

นพ.ธนวัฒน์ เบญจนาบุตร

นพ.รังสฤษฏ์ กาญจนะวณิชย์

พญ.ทรงขวัญ ศิลารักษ์

นพ.ทรงศักดิ์ เกียรติชูสกุล

นพ.วรชาติ โมฬีฤกษ์ภูมิ

นพ.เกษม รัตนสุขวงศ์

นพ.วรวิทย์ จินตภากร

นพ.พิสิษฐ์ หุตะยานนท์

นพ.อดิศักดิ์ บัวคำศรี

นพ.รังสรรค์ รัตนปราการ

นพ.ชาติชาย สันติภาพลีอา

นพ.อดทน ศรียุทธศักดิ์

นพ.ไพศาล บุญศิริคำชัย

นพ.จีระศักดิ์ สิริธัญญานนท์

นพ.ปกรณ โสฬ์เลขา

นพ.บุญชู ศรีชัยเวทย์

สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล

วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล

วิทยาลัยแพทยศาสตร์กรุงเทพมหานครและวชิรพยาบาล

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

กองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

งานอายุรกรรม สถาบันโรคทรวงอก

งานอายุรกรรม สถาบันโรคทรวงอก

กองอายุรกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

กองอายุรกรรม โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช

งานอายุรกรรม โรงพยาบาลราชวิถี

งานอายุรกรรม โรงพยาบาลราชวิถี

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

อายุรกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

อายุรกรรม โรงพยาบาลตำรวจ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท

โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท

โรงพยาบาลพญาไท 2

โรงพยาบาลกรุงเทพ

โรงพยาบาลกรุงเทพ

โรงพยาบาลกรุงเทพ

โรงพยาบาลกรุงเทพ

รายชื่อพยาบาลผู้ช่วยวิจัยจากสถาบัน/โรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ

นางสาวจิริยา ตันติธรรม	โรงพยาบาลรามาริบดี
นางสาวสุภาพร วงศ์มณีรัตน์	โรงพยาบาลรามาริบดี
นางสาววาสนา พาวิน	โรงพยาบาลรามาริบดี
นางสาวสุภารัตน์ ทรัพย์สิน	โรงพยาบาลรามาริบดี
นางสาวมณฑิชา อนุกุลอุทัยพงศ์	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
นางสาวเอมอร ภูริพันธุ์	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
นางสาวสถิตย์พร นพพลับ	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
นางสาวจรรยา ฉิมหลวง	โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
นางสาวทัศนีย์ ทองมาก	วชิรพยาบาล
นางสาวนงลักษณ์ ทองอินทร์	วชิรพยาบาล
นางสาวเสาวนีย์ เนาวพาณิช	โรงพยาบาลศิริราช
นางสาวพัทธยศ รอบคอบ	โรงพยาบาลศิริราช
นางสมฤดี วังจินดา	โรงพยาบาลศิริราช
ร.อ.หญิงวิไลวรรณ เพิ่มศิลป์	โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
นางศรีวรา ตันต์ประพันธ์	สถาบันโรคทรวงอก
นางกนกพร แจ่มสมบุญ	สถาบันโรคทรวงอก
นางสาวพัชรี ร่มตาล	สถาบันโรคทรวงอก
น.ต.หญิงกรองทอง พรไชยสิทธิ์	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
น.ต.หญิงอัญชลี สันธวรรณ	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
น.ต.หญิงสหาย จันสา	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
น.ต.หญิงตรุณี ประสานพรรณ	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
น.ต.หญิงสุภาพร เต็มบุญเกียรติ	โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
นางสาวบุญญาพร เปรมประเสริฐ	โรงพยาบาลราชวิถี
นางสาวสุวรรณี ศิลปชัย	โรงพยาบาลราชวิถี
นางสาวสุภารัตน์ เสาวกุล	โรงพยาบาลราชวิถี
นางสาวสุนีย์ จินประโคน	โรงพยาบาลราชวิถี
นางสาวศิริวรรณ เจริญนุท	โรงพยาบาลราชวิถี
นางจินตนา ตรีรัตนธำรง	โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่
นางปาลิรัฐ โตไพบูลย์	โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่
นางสาวจันทร์จิรา สุวรรณโสภา	โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ขอนแก่น
นางสาวเบญจมาพร อุทัยวี	โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ขอนแก่น
พ.ต.ท.หญิงอุษา กิจมาพวานนท์	โรงพยาบาลตำรวจ
พ.ต.ท.หญิงรัตนา ภักดีสุภผล	โรงพยาบาลตำรวจ
นางสาวเจียมจิต ทัศนพิทักษ์	โรงพยาบาลสงขลานครินทร์
นางสาวอรพรรณ ไชยเพชร	โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

รายชื่อพยาบาลผู้ช่วยวิจัยจากสถาบัน/โรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ (ต่อ)

นางสาวปวีณา ทองทวี

โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

นางสาวเรวดี รางแดง

โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

นางสาวจุฑาจิต ศรีธรรมมา

โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

นางสาวดวงพร ชูสวัสดิกุล

โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

นางสาวกรรช หาลือ

โรงพยาบาลพญาไท 2

นางอมราวดี อิ่มแด

โรงพยาบาลพญาไท 2

นางสาวสุภาพันท์ ยิ้มมงคล

โรงพยาบาลพญาไท 2

นางสาวพรพรรณ สุนทรสุด

โรงพยาบาลพญาไท 2

นางสาวมาลี หนูมี

โรงพยาบาลกรุงเทพ

นางสาววิทยาทัศน์ สุขประดิษฐ์

โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท

นางสาวมารีสา มหาสินานนท์

โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท

คำนำ

โรคหัวใจเป็นปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งของประเทศ จากสถิติของกระทรวงสาธารณสุข โรคหัวใจเป็นหนึ่งใน 5 อันดับต้นของสาเหตุการตายของประชากรไทย ข้อมูลทางระบาดวิทยาของโรคหัวใจยังไม่เคยมีการเก็บรวบรวมจากทั่วประเทศอย่างเป็นระบบและครอบคลุม ทำให้ไม่สามารถประเมินมาตรฐานการดูแลรักษา การติดตามสถานภาพและผลกระทบต่อระบบสาธารณสุขโดยรวมได้ สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ เห็นความสำคัญของงานนี้ จึงริเริ่มจัดทำโครงการ Acute Coronary Syndrome Registry (ทะเบียนผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน) ขึ้นเป็นโครงการนำร่อง ด้วยความร่วมมือของแพทย์ที่เป็นสมาชิกของสมาคมฯ และพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยโรคหัวใจของโรงพยาบาลรัฐและเอกชนรวม 16 แห่งทั่วประเทศ ช่วยจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลอย่างมีระบบเพื่อนำมาวิเคราะห์และนำเสนอแก่ผู้เกี่ยวข้องเพื่อปรับปรุงการวางแผนการป้องกัน พัฒนามาตรฐานการรักษา ลดอัตราการตายและทุพพลภาพของประชากร โดยใช้ทรัพยากรอันจำกัดให้คุ้มค่าที่สุด

ในนามของสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยฯ ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือร่วมใจในการดำเนินงานนี้ ให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย และขอขอบคุณ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสุขภาพ(สสส.) เครือข่ายประสานงานวิจัยคลินิกสหสถาบัน(CRCN) สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส) ที่ให้การสนับสนุนโครงการนี้มาโดยตลอด

แพทย์หญิงจาดศรี ประจวบเหมาะ
ประธานโครงการ
กรกฎาคม 2547

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับร่วมมือเป็นอย่างดีจากแพทย์โรคหัวใจที่เป็นผู้แทน และพยาบาลผู้ช่วยวิจัยของแต่ละสถาบัน/โรงพยาบาล 16 แห่งทั่วประเทศที่เข้าร่วมโครงการ ดังนี้ โรงพยาบาลกรุงเทพ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลตำรวจ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โรงพยาบาลพญาไท 2 โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลรามาริบัติ สถาบันโรคทรวงอก วชิรพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ขอนแก่น โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โรงพยาบาลสมิติเวช

และได้รับความกรุณาจากผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่เข้ารับการรักษาในสถาบัน/โรงพยาบาล 16 แห่งดังกล่าว ที่ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์แก่แพทย์และพยาบาล และผู้ให้การสนับสนุนโครงการวิจัยนี้อีก 4 สถาบัน อันได้แก่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) เครือข่ายประสานงานวิจัยคลินิกสหสถาบัน(CRCN) สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส) และสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะกรรมการดำเนินงานจึงใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านที่กล่าวนามมานี้ และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ในความสำเร็จของโครงการวิจัยนี้ มา ณ โอกาสนี้

คณะกรรมการดำเนินงาน

กรกฎาคม 2547

บทคัดย่อ

โครงการทะเบียนผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน ก่อตั้งขึ้นเพื่อศึกษาทางระบาดวิทยาการดำเนินโรคทางคลินิก ประเมินมาตรฐานการรักษาโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในประเทศไทย โดยเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ.2545 ณ เวลาครบ 1 ปี มีผู้ป่วยในทะเบียนทั้งสิ้น 3,026 คน จาก 16 สถาบันทั่วประเทศ โดยแบ่งเป็นผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST elevation (STEMI) ร้อยละ 38.9 ผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด Non ST elevation (NSTEMI) ร้อยละ 35.6 และผู้ป่วยที่มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (UA) ร้อยละ 25.5 อายุเฉลี่ย 64.8 ปี เป็นชายร้อยละ 59.8 หญิงร้อยละ 40.2 พบผู้ป่วยเป็นเบาหวานทั้งสิ้น ร้อยละ 44.8 ผู้ป่วยมีภาวะความดันโลหิตสูงร้อยละ 62.1 ผู้ป่วยมีภาวะไขมันสูง ร้อยละ 68.9 ผู้ป่วยที่สูบบุหรี่ร้อยละ 31.9 ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลในสภาวะช็อคจากหัวใจร้อยละ 19.4 ร้อยละ 52 ของผู้ป่วย STEMI ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือดหรือการถ่างขยายเส้นเลือดแบบเฉียบพลัน สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด พบค่ามัธยฐานของระยะเวลา door to needle เท่ากับ 100 นาที โดยมีเพียงร้อยละ 11 ที่ได้รับยาภายใน 30 นาที นับตั้งแต่มาถึงโรงพยาบาล ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุดคือภาวะหัวใจล้มเหลว โดยพบถึงร้อยละ 42.1 ของผู้ป่วยทั้งหมด ผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันของไทยมีอัตราการตายเฉลี่ยร้อยละ 11 (โดยกลุ่ม STEMI มีอัตราการตายร้อยละ 16.2 กลุ่ม NSTEMI อัตราการตายร้อยละ 11.7 และกลุ่ม UA อัตราการตายร้อยละ 3.1) และมีระยะเวลานอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 10 วัน ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษานี้ 1.) ได้เห็นความแตกต่างของอัตราการตาย อัตราโรคแทรก บังคับเสี่ยงของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในประเทศไทย(เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่เจริญแล้วและได้ปรับ “intervention”) และในแต่ละภูมิภาค (geographical areas) เพื่อปรับความแตกต่าง 2.) ได้สร้างกลุ่มนักวิจัย ระบบในการทำวิจัยชนิดสหสถาบัน ผู้บริหารจัดการของงานวิจัย และท้ายสุดคือการตีพิมพ์ผลงาน 3.) พบความชุกของเบาหวานในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในสัดส่วนที่สูงมาก และมีผลทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและอัตราการตายสูง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดให้มีการรณรงค์เพื่อการป้องกัน การค้นหาโรค และการรักษาโรคเบาหวานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดการสูญเสียด้านเศรษฐกิจและทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด 4.) สัดส่วนของผู้ป่วยที่มาถึงโรงพยาบาลในภาวะช็อคสูงกว่าต่างประเทศมาก ประเด็นนี้ควรได้รับการศึกษาต่อเพื่อทราบถึงสาเหตุที่แน่ชัดว่าเป็นปัจจัยทางชีวภาพ พฤติกรรมสุขภาพของประชาชน หรือจากระบบบริการสาธารณสุขที่แตกต่างกัน

คำสำคัญ : ทะเบียนผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน

ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด ST elevation

ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด Non ST elevation

ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน

Abstract

Objective: To establish a national registration of acute coronary syndrome (ACS) registry in Thailand in order to study clinical epidemiology, determine the demographic, management practices and in-hospital outcomes of patients with ACS.

Methods and results: Thai ACS registry is a multi-center prospective project of nationwide registration in Thailand. The enrollment of the patients started in August 2002. After one year, records of 3025 patients were collected from 16 hospitals. The patients were classified as ST elevation myocardial infarction (STEMI) (38.9%), non-ST-elevation myocardial infarction (NSTEMI)(35.6%) and unstable angina (UA)(25.5%). The mean age was 64.5 years old with 59.8% of male and 40.2% of female. The cardiovascular risk factors were 44.8% of diabetes mellitus, 62.1% of hypertension, 68.9% of dyslipidemia, and 31.9% of smoking. About 52% of the STEMI patients received reperfusion/revascularization therapy. The median time of door to needle was 100 minutes in patients received thrombolytic treatment and only 11% of them were received within 30 minutes after admission. The most complication of congestive heart failure was found 42.1% in ACS group. The total mortality rate was high in STEMI (16.2%) followed by NSTEMI (11.7%) and UA (3.1%) respectively. The mean length of hospital stay was 10 days.

Conclusion: Thai ACS registry provides a detail of demographic, management practices and in-hospital outcomes of the patients with ACS. These data may have an impact on our health care system and alert the government to make a policy for these problems

Keywords : Acute Coronary Syndrome Registry

ST elevation myocardial infarction (STEMI)

Non ST elevation myocardial infarction (NSTEMI)

Unstable angina (UA)

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	
กิตติกรรมประกาศ	
บทคัดย่อ	
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1. หลักการและเหตุผล	1
1.2. บทบาททวนวรรณกรรม	2
1.3. วัตถุประสงค์	4
1.4. ประโยชน์ที่จะได้รับ	4
บทที่ 2 วิธีการดำเนินการวิจัย	5
2.1. รูปแบบการวิจัย	5
2.2. ประชากรศึกษา	5
2.3. ขั้นตอนการดำเนินงาน	8
2.4. การเก็บรวบรวมข้อมูล	12
2.5. ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล	13
2.6. การบริหารจัดการข้อมูล	13
2.7. การวิเคราะห์ข้อมูล	14
2.8. ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม	14
บทที่ 3 ผลการวิจัย	15
3.1. ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย	16
3.2. อาการและอาการแสดง ประวัติการเจ็บป่วยและปัจจัยเสี่ยง	22
3.3. การตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การทำหัตถการ	31
3.4. การรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ	32
3.5. ภาวะแทรกซ้อน	35
3.6. ผลการรักษา	37
บทที่ 4 วิจารณ์ สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	49
ประโยชน์	51
ข้อเสนอแนะ	52
ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานโดยรวมและที่กลุ่มต้องปรับแก้ให้ได้	53
เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม	54
เอกสารประกอบ	
เอกสารประกอบที่ 1 ตัวอย่างแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล	
เอกสารประกอบที่ 2 คำจำกัดความ (Definitions)	
เอกสารประกอบที่ 3 ตัวอย่างแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลใน Web	
เอกสารประกอบที่ 4 ภาพถ่ายกิจกรรมโครงการ	

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 3.1. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามเพศ และกลุ่มอายุ	16
ตารางที่ 3.2. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามเชื้อชาติ	17
ตารางที่ 3.3. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามสัญชาติ	17
ตารางที่ 3.4. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามภูมิสำเนา	18
ตารางที่ 3.5. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยและจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษ จำแนกตามการวินิจฉัย	18
ตารางที่ 3.6. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามเพศ กลุ่มอายุ และการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย(discharge diagnosis)	19
ตารางที่ 3.7. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามสถานะการรับ-ส่งต่อผู้ป่วย จากสถานพยาบาลอื่นและการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย	20
ตารางที่ 3.8. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามสถานะการรับ-ส่งต่อผู้ป่วย จากสถานพยาบาลอื่นและกลุ่มโรงพยาบาล	20
ตารางที่ 3.9. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามกลุ่มโรงพยาบาล และการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย	21
ตารางที่ 3.10. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามอาการและการวินิจฉัย เมื่อจำหน่าย	22
ตารางที่ 3.11. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีประวัติการเป็นโรคเบาหวาน จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย	23
ตารางที่ 3.12. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีประวัติและตรวจพบเป็นโรคความดันโลหิตสูง จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย	24
ตารางที่ 3.13. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีประวัติการเป็นโรคหัวใจและ หลอดเลือดในครอบครัว จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย	25
ตารางที่ 3.14. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีประวัติการสูบบุหรี่ จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย	26
ตารางที่ 3.15. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีประวัติและตรวจพบภาวะไขมัน ในเลือดผิดปกติ จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย	27
ตารางที่ 3.16. ความชุกของปัจจัยเสี่ยงที่พบ จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย	28
ตารางที่ 3.17. ความชุกของปัจจัยเสี่ยง จำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ	29
ตารางที่ 3.18. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย	30

สารบัญตาราง (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 3.19. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของ cardiac marker และการตรวจหลอดเลือด coronary(coronary angiogram) ของผู้ป่วย จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย	31
ตารางที่ 3.20. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วย ยาละลายลิ่มเลือด การถ่างขยายหลอดเลือดแดง coronary และการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดแดง coronary ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิดST elevation MI	32
ตารางที่ 3.21. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการถ่างขยายหลอดเลือดแดง coronary และการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดแดง coronary ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด Non ST elevation MI(Non STEMI) และ unstable angina with ST-T change(UA)	33
ตารางที่ 3.22. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาชนิดต่างๆ ในระหว่างนอนอยู่ในโรงพยาบาลและยาที่ผู้ป่วยได้รับกลับบ้าน จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย	34
ตารางที่ 3.23. จำนวนและร้อยละของภาวะแทรกซ้อน จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย	35
ตารางที่ 3.24 จำนวนและร้อยละของภาวะหัวใจล้มเหลวที่พบ จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย	36
ตารางที่ 3.25. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีชีวิตรอดและเสียชีวิตในโรงพยาบาล จำแนกการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย	37
ตารางที่ 3.26. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีชีวิตรอดและเสียชีวิต ในโรงพยาบาลจำแนกตาม เพศ อายุ ภาวะหัวใจล้มเหลว	38
ตารางที่ 3.27. ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลา ที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการเจ็บหน้าอกจนมาถึงโรงพยาบาล(travel time) จำแนกตามกลุ่มโรงพยาบาล	38
ตารางที่ 3.28. ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลา ที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการเจ็บหน้าอกจนมาถึงโรงพยาบาล(travel time) จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย	39

สารบัญตาราง (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 3.29. ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลา ที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการเจ็บหน้าอกจนมาถึงโรงพยาบาล(travel time) ในผู้ป่วย STEMI ที่ไม่ได้ referred จำแนกตามกลุ่มโรงพยาบาล	39
ตารางที่ 3.30. ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของเวลาผู้ป่วย มาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยา Thrombolytic(door to needle time) ในผู้ป่วย STEMI จำแนกตามกลุ่มโรงพยาบาล	40
ตารางที่ 3.31. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่เสียชีวิตในโรงพยาบาล จำแนกตามระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยา Thrombolytic (door to needle time) ในผู้ป่วย STEMI	42
ตารางที่ 3.32. ค่าเฉลี่ย(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)ของระยะเวลาที่ผู้ป่วย มาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยา Thrombolytic (door to needle time) ในผู้ป่วย STEMI ที่รอดชีวิตและเสียชีวิต	42
ตารางที่ 3.33. ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลาที่ผู้ป่วย เริ่มมีอาการเจ็บหน้าอกจนมาถึงได้รับยา(onset to thrombolytic time) ในผู้ป่วย STEMI	43
ตารางที่ 3.34. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่เสียชีวิตในโรงพยาบาลจำแนกตาม ระยะเวลาที่ผู้ป่วยเจ็บหน้าอกจนมาถึงโรงพยาบาล (travel time) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยา Thrombolytic (door to needle time) และระยะเวลาที่ผู้ป่วยเจ็บหน้าอกจนถึง ได้รับยา(onset to thrombolytic time) ในผู้ป่วย STEMI	43
ตารางที่ 3.35. ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลา ที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาล(length of hospital stay) จำแนกตามกลุ่มโรงพยาบาล การวินิจฉัย และภาวะแทรกซ้อน	45
ตารางที่ 3.36. ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลา ที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาล(length of hospital stay) ในผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่ได้ referred จำแนกตามกลุ่มโรงพยาบาล การวินิจฉัย และภาวะแทรกซ้อน	46
ตารางที่ 3.37. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานจำแนกตาม เพศ อายุ และการวินิจฉัย ภาวะแทรกซ้อน และอัตราการตาย	48

สารบัญรูปภาพ

เรื่อง	หน้า
รูปที่ 1. แสดงร้อยละของผู้ป่วยที่ไม่เคยทราบมาก่อนว่าเป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ	28
รูปที่ 2. แสดงร้อยละของยาชนิดต่างๆที่ผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน(STEMI) ในแต่ละการศึกษา	35
รูปที่ 3. แสดงร้อยละของการเสียชีวิตในโรงพยาบาลจำแนกตามการวินิจฉัย เปรียบเทียบระหว่าง Thai ACS registry กับ GRACE Registry	37
รูปที่ 4. แสดงระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการรักษา ด้วยยาละลายลิ่มเลือด(door to needle time) ของแต่ละประเทศ	41
รูปที่ 5. แสดงร้อยละของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน(STEMI) ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดในแต่ละช่วงเวลา	41
รูปที่ 6. แสดงร้อยละของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน(STEMI) ที่ได้รับการถ่ายขยายเส้นเลือดแบบเฉียบพลัน(primary PCI) ที่ระยะเวลา ≤ 90 นาที และมากกว่า 90 นาที	44
รูปที่ 7. แสดงถึงความสำเร็จในการรักษาผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันของ Thai ACS Registry	44

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา/หลักการและเหตุผล

โรคหลอดเลือดหัวใจ เป็นสาเหตุการตายที่สำคัญมากของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute coronary syndrome) ซึ่งแนวโน้มของอุบัติการณ์การเกิดโรคที่เป็นสัดส่วนกับภาระการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ตัวอย่างเช่น จากการสอบถามสถิติการใช้ยากลุ่มโรคหัวใจในคณะแพทยศาสตร์แห่งหนึ่ง พบว่ายาในกลุ่มของโรคหัวใจนั้นมีการเบิกจ่ายมากเป็นอันดับต้นๆและเมื่อนำมาประเมินถึงค่าใช้จ่ายของยาในกลุ่มนี้พบว่ามีมูลค่ามากคือเฉลี่ยเดือนละ 10.3 ล้านบาท หรือเฉลี่ยปีละ 123.6 ล้านบาท ทั้งนี้ยังไม่รวมถึงการทำการหัตถการและการผ่าตัดหัวใจเพื่อการรักษาอื่นๆที่เกี่ยวข้องซึ่งมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ แต่อย่างไรก็ดีข้อมูลเหล่านี้เป็นเพียงข้อมูลพื้นฐานของโรงพยาบาลเพียงแห่งเดียวเท่านั้น ถ้าต้องการมองถึงภาพรวมระดับประเทศและเหมาะสมแก่การนำไปใช้ประโยชน์ จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเป็นระยะๆอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเชื่อถือได้

ที่ผ่านมายังไม่มี การเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูลทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน จากทั่วประเทศอย่างเป็นระบบและครอบคลุม ทำให้เราไม่สามารถติดตามสถานภาพและประเมินมาตรฐานการดูแลรักษาและผลกระทบต่อระบบสาธารณสุขของโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในประเทศไทย

สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ จึงริเริ่มจัดทำโครงการ Acute coronary syndrome registry (ชื่อไทย : ทะเบียนผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน) ขึ้น โดยความร่วมมือของแพทย์โรคหัวใจจากโรงพยาบาลของรัฐ และเอกชน 16 แห่งทั่วประเทศ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการตัดสินใจทางด้านสุขภาพ ซึ่งจะเป็นข้อมูลของประเทศไทย เนื่องจากนักวิจัยส่วนใหญ่จะใช้ข้อมูลจากต่างประเทศอ้างอิง อาจจะไม่ถูกต้องนัก และเพื่อรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยาที่จำเป็นมาวิเคราะห์และนำเสนอแก่ผู้เกี่ยวข้องเพื่อปรับปรุง และวางแผนในการป้องกันการเกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในประชากรไทยได้อย่างถูกต้อง เพื่อพัฒนามาตรฐานการรักษา ลดอัตราการตาย และภาวะทุพพลภาพของผู้ป่วย โดยใช้ทรัพยากรอันจำกัดของประเทศอย่างคุ้มค่า

1.2 บทบาททวนวรรณกรรม

การจัดทำ registry entry สำหรับโรคต่างๆ ได้มีการดำเนินงานในหลายประเทศ เช่น USA⁽¹⁾, Europe⁽²⁾, Switzerland⁽³⁾, Mexico⁽⁴⁾, Canada⁽⁵⁾ เป็นต้น ซึ่งเนื่องมาจาก การเล็งเห็นประโยชน์ที่ได้รับจากการ ทำ registry อันได้แก่ การทำให้ทราบจำนวนผู้ป่วยของโรคนั้นๆ , ความแตกต่างในปัจจัยพื้นฐานของผู้ป่วย , การจำแนกย่อยของโรคตาม สาเหตุ , พยาธิสภาพ หรือ พยาธิกำเนิด , การรักษาที่ได้รับในกลุ่มผู้ป่วยเหล่านั้น , การให้การวินิจฉัย และ การวางแผนการรักษา , ระยะเวลาการรักษา , ระยะเวลาที่รับไว้ในโรงพยาบาล , เวลาที่เหมาะสมของการรักษาบางชนิด , อัตราตายหรือผลการรักษา(outcome) , ความชุกของโรคนั้นๆ รวมถึงอาจทำให้สามารถเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย หรือ ความคุ้มค่าในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเดียวกันที่มีวิธีการรักษาหลายวิธี เป็นต้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วย , ต่อบุคลากรทางการแพทย์ , ต่อผู้บริหาร และ ผู้วางแผนนโยบายด้านสาธารณสุข

นอกจากนี้ การเก็บรวบรวม registry จะช่วยให้ ข้อมูลเป็นระบบ ค้นหาง่าย ช่วยในการ ริเริ่มในการทำการศึกษาค้นคว้าอื่นที่เกี่ยวข้องต่อไปได้ , ทำให้บุคลากรมีความร่วมมือกันในระดับองค์กร , ระดับสถาบัน และ ระดับประเทศ , ทำให้บุคลากรมีความรู้ ความชำนาญ ความเข้าใจ อันเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการทวิจ้ย เห็นประโยชน์ที่ได้รับจากการทำ registry และ รู้จักเสียสละ

ในสหรัฐอเมริกา มีการเก็บรวบรวมที่เรียกว่า The National Registry of Myocardial Infarction⁽¹⁾ (NRFMI) ซึ่งเป็น observational study ที่ใหญ่ที่สุดในการศึกษาเกี่ยวกับ Acute Myocardial Infarction (AMI) ซึ่งได้เริ่มมาตั้งแต่ปี 1990 เป็นต้นมา ในขณะนี้ NRFMI ได้เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย AMI ไว้แล้วกว่า 2 ล้านราย มีโรงพยาบาลที่เข้าร่วมการศึกษากว่า 1600 แห่ง เนื่องจาก NRFMI เป็นการศึกษาใหญ่ จึงทำให้มีผล(impact) ต่อการดูแลผู้ป่วย AMI ตามมาด้วย (รายละเอียดเพิ่มเติม www.nrfmi.org)

ในยุโรป มีการศึกษาที่เรียกว่า Euro Heart Survey⁽²⁾ ซึ่งจะเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ อัตราการเกิด , ความชุก ของโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ในคนยุโรปและประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อให้เข้าใจ และช่วยให้การดูแลรักษาโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดในยุโรปดีขึ้น Euro Heart Survey ประกอบไปด้วย EuroAspireII , EuroHeartFailure , Acute Coronary Syndromes (ESACS) . และ survey on Valvular heart disease and coronary revascularization กำลังรอตีพิมพ์ และ Diabetes & The Heart , Atrial fibrillation , Congenital heart disease ทำการศึกษาในปี 2003 และ Acute Heart Failure , Acute Coronary Syndromes II จะทำในปี 2004 (รายละเอียดเพิ่มเติม www.escardio.org/survey)

และในบางประเทศเช่น Switzerland มีการเก็บรวบรวม registry ที่เรียกว่า National Registry of Acute Myocardial Infarction in Switzerland (AMIS)⁽³⁾ ซึ่งเป็นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ ปัจจัยเสี่ยง , การวินิจฉัย , การรักษาเบื้องต้น และการดูแลผู้ป่วย acute coronary syndrome (acute myocardial infarction , unstable angina and minimal necrosis) เพื่อ ประโยชน์ในการทำ guidelines in clinical practice (รายละเอียดเพิ่มเติม www.amis-plus.ch/amisweb) นอกจากนี้ยังมี registry ของประเทศ Mexico⁽⁴⁾ (*El Registro Nacional de los Síndromes Isquémicos Coronarios Agudos [RENASICA]*) หรือของประเทศ Canada (Canadian Acute Coronary Syndromes Registry)⁽⁵⁾

อีกการศึกษาหนึ่งซึ่งมีผู้ป่วยจำนวนมาก ชื่อว่า Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE)⁽⁶⁾ เป็น multinational prospective , observational study ที่มีโรงพยาบาลเข้าร่วมในหลายประเทศ อาทิเช่น USA 18 clusters , 13 clusters ใน Europe , Argentina , Brazil และ Australia รวมประมาณ 100 โรงพยาบาล จาก 14 ประเทศ โดย registry นี้ มีที่มาจากการศึกษาก่อนหน้าที่แยกประเภทผู้ป่วย AMI และ Unstable angina เป็นคนละ การศึกษา เช่น MONICA ซึ่งสนับสนุนโดย WHO แต่ศึกษาเฉพาะกลุ่ม AMI หรือ OASIS ซึ่งศึกษา ผู้ป่วย unstable angina และ non-Q MI ครอบคลุม 95 centers จาก 6 ประเทศ หรือ PRAIS-UK ซึ่งศึกษา ผู้ป่วย unstable angina และ non-Q MI เช่นกันโดยมีโรงพยาบาลที่เข้าร่วม 56 แห่งเฉพาะใน UK โดยการศึกษาที่เกี่ยวกับ Unstable angina and Non-Q MI ไม่ได้กล่าวถึง option การรักษา , ความสัมพันธ์ของขั้นตอนการรักษา กับ ผลการรักษา หรือการตัดสินใจทางคลินิก (clinical decision making) จึงได้มีการทำการการศึกษาที่ชื่อว่า GRACE เกิดขึ้นเพื่อตอบคำถามเหล่านี้ (รายละเอียดเพิ่มเติม www.umassmed.edu/outcomes/grace)

ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลทะเบียนผู้ป่วย AMI ในประเทศสิงคโปร์ ตั้งแต่ปี 1987 ชื่อ The Singapore Myocardial Infarction Registry⁽⁷⁾ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามดูแนวโน้มของการเกิดโรค AMI และความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เพื่อประโยชน์ในการให้การดูแลรักษา ผู้ป่วย AMI ในประเทศดีขึ้น ต่อมา Mak KH และคณะ⁽⁸⁾ ได้ทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย AMI จากทุกโรงพยาบาลในประเทศสิงคโปร์ ตั้งแต่ปี 1991-1999 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการเกิดโรค(event rate) และอัตราป่วยตาย(case fatality) ของโรค AMI ในแต่ละ ethnic groups ได้แก่ Chinese, Malay และ Indian ที่อาศัยอยู่ในประเทศและมีอายุระหว่าง 20-64 ปี จากการศึกษาี้สรุปว่า อัตราการเกิดโรคและอัตราป่วยตายมีความแตกต่างกันมากในแต่ละ ethnic groups โดยพบว่า Indians จะมีอัตราการเกิดโรคมามากที่สุด ส่วน Malays จะมีอัตราป่วยตาย สูงที่สุด ซึ่งเป็นข้อมูลที่คณะผู้วิจัยสนใจ และต้องทำการศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุดังกล่าว

จะเห็นได้ว่า การทำ registry จะได้รับประโยชน์ในวงกว้างและเป็นที่น่าสนใจอย่างมาก ในประเทศไทยได้เริ่มมีการทำ registry สำหรับโรคต่างๆ เกิดขึ้นมากมาย และ Acute Coronary Syndrome Registry ก็เป็นอันหนึ่งที่กำลังได้รับความสนใจ ดังนั้นสมาคมแพทยโรคหัวใจ จึงริเริ่มจัดทำโครงการ Acute coronary syndrome registry (ชื่อไทย : ทะเบียนผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน) ขึ้น

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อศึกษาระบาดวิทยา, การดำเนินโรคทางคลินิก (clinical course) ของโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในประเทศไทย

1.3.2 เพื่อประเมินมาตรฐานการรักษา การใช้เทคโนโลยีการรักษา และผลการรักษาโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในปัจจุบัน

1.3.3 เพื่อประเมินระยะเวลาที่ผู้ป่วยต้องพักอยู่โรงพยาบาล

1.3.4 เพื่อเป็นแนวทางในการปรับมาตรฐานการวินิจฉัย ทัวประเทศให้เหมือนกัน

1.3.5 เพื่อเป็นจุดริเริ่มการทำวิจัยร่วมสถาบันของแพทย์โรคหัวใจทั่วประเทศ

1.4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 เกิดความเข้าใจในระบาดวิทยาของโรคหลอดเลือดหัวใจดีขึ้น

1.4.1.1. ทราบความชุกของโรคหลอดเลือดหัวใจ ที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล

1.4.1.2. เข้าใจพฤติกรรมการใช้บริการและการเข้าถึงระบบสาธารณสุขของประชาชน

1.4.1.3. ทราบความชุกของปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคหัวใจ

1.4.1.4. สามารถประเมินมาตรฐานการรักษาในภาพรวมและในเชิงเปรียบเทียบ

1.4.1.5. มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้รับบริการ ผู้ให้บริการสุขภาพและมาตรฐานในทางที่ดีขึ้น

1.4.1.6. สามารถประเมินการใช้เทคโนโลยีการรักษา เช่น การใช้ยาละลายลิ่มเลือด หรือ coronary intervention

1.4.1.7. ทราบอัตราการตายในระยะสั้นและระยะยาวของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ

1.4.1.8. ชี้ให้เห็นปัญหาและเกิดคำถามวิจัยในเชิงลึกต่อไป

1.4.1.9. เป็นโครงการต้นแบบสำหรับการพัฒนาให้เกิดการลงทะเบียน ACS ระดับประเทศต่อไป

1.4.2. สามารถติดตามสถานการณ์ของโรคหลอดเลือดหัวใจในระยะยาวต่อไปเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของนโยบายระบบสาธารณสุข มาตรฐานการรักษา หรือมีการนำเทคโนโลยี ใหม่มาใช้

1.4.3. เกิดวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันและเป็นรากฐานให้เกิดโครงการวิจัยร่วมอื่นๆ อีกระหว่างสถาบัน

1.4.4. เกิดทีมสนับสนุนการวิจัยแบบสหสถาบันของสมาคมฯ

1.4.5. เกิดการพัฒนาแพทย์นักวิจัยที่สนใจเป็นผู้บริหารจัดการแบบสหสถาบันขึ้นในสมาคมฯ

1.4.6. มีการศึกษาแบบสหสถาบันที่เป็นระบบมาตรฐานสากลในเรื่องต่างๆ เกิดขึ้นในสมาคมฯ เช่น

1.4.6.1. ศึกษาเกณฑ์การวินิจฉัย และปัจจัยร่วม

1.4.6.2. การรักษา แบบแผนการรักษา และการประเมินเทคโนโลยีการรักษา

1.4.6.3. ผลการรักษาผู้ป่วยของแต่ละโรงพยาบาล และการศึกษาเปรียบเทียบ

1.4.6.4. อัตราการตายและภาวะแทรกซ้อน

บทที่ 2

วิธีการดำเนินการวิจัย

2.1 รูปแบบการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาทางระบาดวิทยา (Epidemiologic study) แบบไปข้างหน้าเชิงพรรณนา (Prospective descriptive study) โดยใช้แบบบันทึกข้อมูลมาตรฐานที่แพทย์โรคหัวใจแต่ละสถาบัน/โรงพยาบาลเป็นผู้สร้างขึ้น และเก็บข้อมูลของผู้ป่วยจากบัตรประจำตัวผู้ป่วยนอก และเวชระเบียน

2.2 ประชากรศึกษา

ได้แก่ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute Coronary Syndrome) ตามเกณฑ์ที่กำหนดทุกรายที่เข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน ของโรงพยาบาลที่เข้าร่วมโครงการ 16 แห่งดังนี้ โรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพฯ 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพ, โรงพยาบาลพญาไท 2, โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท โรงพยาบาลรัฐบาลในกรุงเทพฯ 10 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์, โรงพยาบาลตำรวจ, โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ, โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า, โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช, โรงพยาบาลราชวิถี, โรงพยาบาลรามาธิบดี, สถาบันทรวงอก, วชิรพยาบาล, โรงพยาบาลศิริราช และโรงพยาบาลต่างจังหวัด 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่, โรงพยาบาลศรีนครินทร์ขอนแก่น, โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โดยมีเกณฑ์คัดเลือกผู้ป่วยดังต่อไปนี้

2.2.1. เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute Coronary Syndrome) ดังนี้

2.2.1.1. ST elevation MI วินิจฉัย โดย

2.2.1.1.1 EKG มี ST segment ยกขึ้น (elevation) มากกว่า 0.1 mV ตั้งแต่ 2 lead ติดกันขึ้นไป หรือ 0.2 mV ใน lead V1-V3 หรือมีลักษณะ left bundle branch block ที่คิดว่าเกิดขึ้นใหม่

2.2.1.1.2. มีประวัติ ข้อใดข้อหนึ่ง หรือทั้ง 2 ข้อ ต่อไปนี้

1. มีประวัติเจ็บแน่นหน้าอกนานกว่า 20 นาที
2. มีค่า cardiac enzyme เปลี่ยน อย่างน้อย 1 ข้อใน 3 ข้อ ต่อไปนี้

2.1 CK-MB มากกว่า หรือ เท่ากับ 2 เท่าของค่า upper normal limit ของโรงพยาบาลนั้น ๆ เฉพาะในกรณีที่ไม่มีผล CK-MB อนุมัติให้ใช้ค่า CK ได้ (โดยที่ CK มากกว่า หรือ เท่ากับ 2 เท่าของค่า upper normal limit ของ โรงพยาบาลนั้น ๆ)

2.2 Troponin T มากกว่า หรือ เท่ากับ 0.1 ng/mL

2.3 Troponin I มากกว่า หรือ เท่ากับ 2.0 ng/mL

หมายเหตุ : แม้ไม่มีอาการเจ็บหน้าอกแต่มี EKG แบบ ST-elevation MI ที่ชัดเจนตามข้อ 1 ให้วินิจฉัยว่าเป็น ST-elevation MI ด้วย

2.2.1.2 Non ST elevation MI วินิจฉัย โดย (มีทั้ง 3 ข้อ)

2.2.1.2.1 มีการเปลี่ยนแปลงของ EKG เป็นแบบ ST depression หรือ inverted T wave

2.2.1.2.2 มีประวัติเจ็บแน่นหน้าอกนานกว่า 20 นาที

ยกเว้นในบางกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถบอกได้เช่น ผู้ป่วยที่มาด้วย post cardiac arrest, shock, syncope หรือ cardiogenic dyspnea

2.2.1.2.3 มีค่า cardiac enzyme เปลี่ยน อย่างน้อย 1 ข้อใน 3 ข้อ ต่อไปนี้

1. CK-MB มากกว่า หรือ เท่ากับ 2 เท่าของค่า upper normal limit ของโรงพยาบาลนั้น ๆ เฉพาะในกรณีที่ไม่มีผล CK-MB อนุโลมให้ใช้ค่า CK ได้ (โดยที่ CK มากกว่า หรือ เท่ากับ 2 เท่าของค่า upper normal limit ของ โรงพยาบาลนั้น ๆ)

2. Troponin T มากกว่า หรือ เท่ากับ 0.1 ng/mL

3. Troponin I มากกว่า หรือ เท่ากับ 2.0 ng/mL

2.2.1.3. Unstable angina with ST-T change วินิจฉัยโดย (มีทั้ง 3 ข้อ)

2.2.1.3.1 มีการเปลี่ยนแปลงของ EKG เป็นแบบ ST segment or T wave change ของข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

1.) ST segment depression มากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 mm (0.05mV) ตั้งแต่ 2 leads ขึ้นไป

2.) T wave inversion มากกว่าหรือเท่ากับ 1 mm. (0.1 mV)

2.2.1.3.2 มีประวัติเจ็บแน่นหน้าอกเข้าได้กับข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

1. Angina at rest

2. New onset of angina ความรุนแรงของ angina อย่างน้อยเท่ากับ CCS classification 3 severity (Canadian Cardiovascular Society Classification)

3. Recent acceleration of angina ; มีการเจ็บอก angina เพิ่มมากขึ้น โดยเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 1 CCS class หรือ มีความรุนแรงอย่างน้อยเท่ากับ CCS class 3

ยกเว้นในบางกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถบอกได้เช่น ผู้ป่วยที่มาด้วย post cardiac arrest, shock, syncope หรือ cardiogenic dyspnea

2.2.1.3.3 มีค่า cardiac enzyme อยู่ในเกณฑ์ปกติตาม criteria ที่ใช้ ทั้ง 3 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. CK-MB น้อยกว่า 2 เท่าของค่า upper normal limit ของ โรงพยาบาล

นั้น ๆ ในกรณีที่ไม่มีผล CK-MB อนุโลมให้ใช้ค่า CK ได้ โดยที่ CK ต้องน้อยกว่า 2 เท่าของค่า upper normal limit ของ โรงพยาบาลนั้น

2. Troponin T น้อยกว่า 0.1 ng/mL

3. Troponin I น้อยกว่า 2.0 ng/mL

หมายเหตุ :

1. ผู้ป่วยที่มาด้วย acute dyspnea ไม่มีอาการเจ็บหน้าอก แต่ EKG มี ST-T changes มี cardiac marker ปกติ และมี document CAD ชัดเจน จาก coronary angiogram ในกรณีนี้ให้วินิจฉัยเป็น unstable angina

2. ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการตรวจ CK,CK-MB หรือ TropT/I แต่ EKG มี ST-T change หรือ inverted T และมีอาการ chest pain ให้วินิจฉัยเป็น UA

2.2.2. ผู้ป่วยจะต้องมีอาการและอาการแสดงของโรคที่เป็นไม่เกิน 14 วันหลังจากเกิดอาการ(onset of symptom)

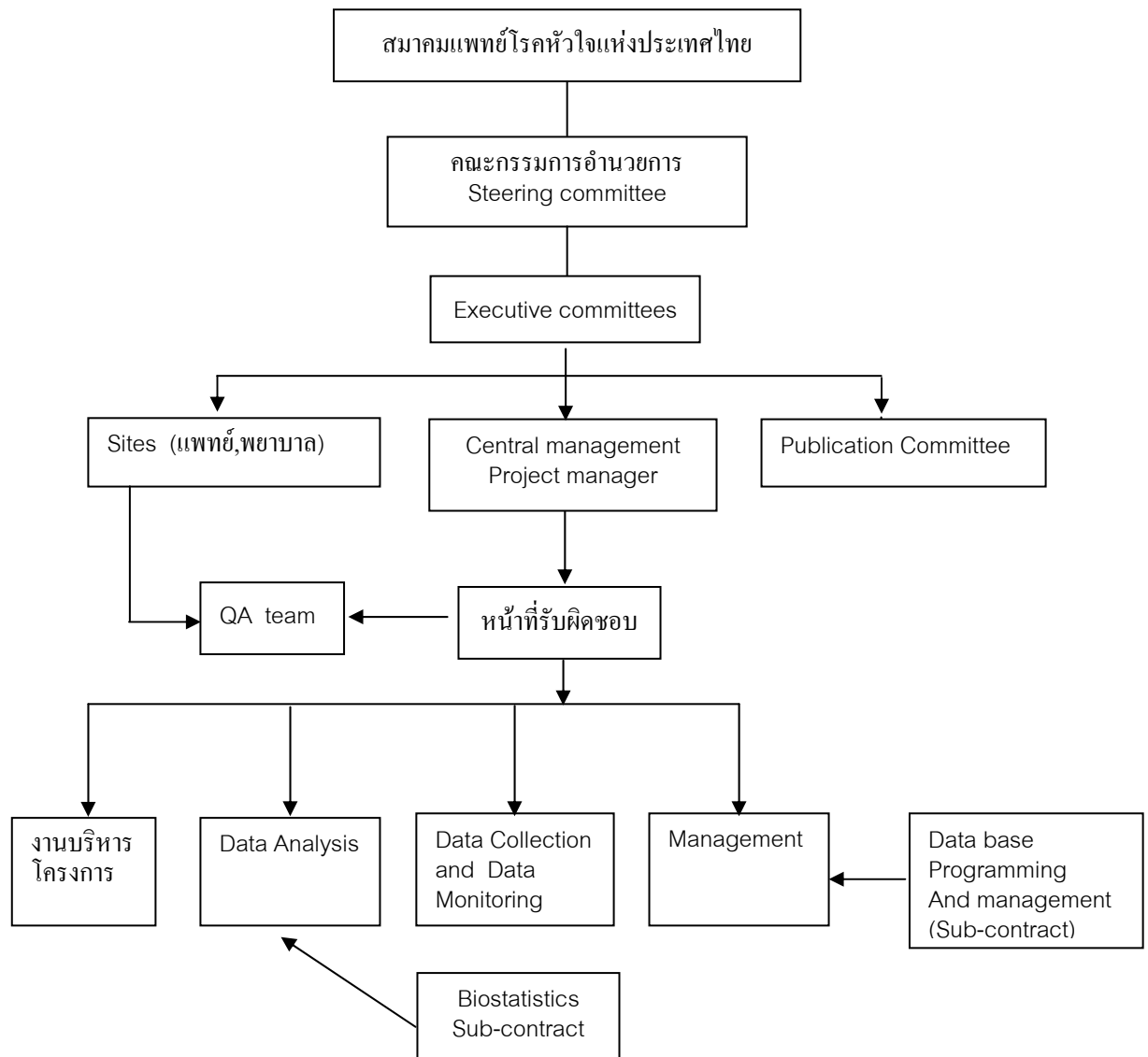
2.2.3 เกณฑ์คัดออก (Exclusion criteria)

2.2.3.1. ผู้ป่วยที่ไม่ตรงตาม criteria ของเกณฑ์คัดเข้า

2.2.3.2. ผู้ป่วยไม่ยินยอมให้ข้อมูล

2.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

2.3.1 จัดตั้งโครงสร้างการบริหารจัดการ (organization) มีโครงสร้างดังต่อไปนี้



สมาคมแพทยโรคหัวใจแห่งประเทศไทย ประกอบด้วยกรรมการบริหารสมาคมแพทยโรคหัวใจ

บทบาทหน้าที่

- เป็นเจ้าของโครงการ และเจ้าของฐานข้อมูล

คณะกรรมการอำนวยการ (Steering committee) ประกอบด้วย

- ประธาน : นายกสมาคมแพทยโรคหัวใจ
- ผู้แทนจากสมาคมแพทยโรคหัวใจโดยสถาบัน/หรือรพ.ที่เข้าร่วมวิจัยแห่งละ 2 ท่าน
- methodologist
- ผู้แทนจากแหล่งทุนภายนอก (สสส.)

- ผู้แทนจาก CRCN
- ผู้ทรงคุณวุฒิจากกระทรวงสาธารณสุข

ที่ปรึกษา : ศ.นพ.ธาดา ยิบอินซอย

มีบทบาทหน้าที่ดังนี้

1. ดูแลและให้คำแนะนำและประเมินการดำเนินงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
2. อนุมัติการเปิดเผยข้อมูล หรือการนำข้อมูลไปใช้(นโยบายการตีพิมพ์ ชื่อผู้พิมพ์ เป็นต้น
3. แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการ
4. มีส่วนร่วมในการประชุมและการประชุมเชิงปฏิบัติการ

คณะกรรมการดำเนินการ (Executive committee)

ประธาน : พ.ญ. จาดศรี ประจวบเหมาะ

คณะกรรมการ :

ศ.นพ.ปิยทัศน์ ทัศนวิวัฒน์

รศ.นพ.ปิยมิตร ศรีธรา

ผศ.นพ.สุพจน์ ศรีมหาโชตะ

รศ.นพ.ดำรงส ตริสุโกศล

นพ.กัมปนาท วีรกุล

นพ.โสภณ สงวนวงศ์

นพ.กิตติพร อังคะสุวพลา

อ.นพ.รังสฤษฏ์ กาญจนะวณิชย์

นพ.วรชาติ โมฬีฤกษ์ภูมิ

อ.นพ.พิสิษฐ หุตะยานนท์

นางลดาทิพย์ สุวรรณ, กรรมการเลขานุการและผู้ประสานงานโครงการ

บทบาทหน้าที่

1. เขียนโครงการของงบประมาณการดำเนินงาน
2. วางแผนงานการดำเนินการ
3. ดำเนินการตามโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และแผนงาน
4. ประสานงานระหว่างสถาบัน
5. จัดประชุมเชิงปฏิบัติการของผู้ดำเนินการ
6. จัดทำคู่มือและแบบกรอกข้อมูล
7. ทำ QA
8. เป็นส่วนของกลุ่มนิเทศงานระหว่างสถาบัน

9. กำกับดูแลการทำงานผู้ประสานงานข้อมูล
10. กำกับดูแลคณะกรรมการเขียนและจัดตีพิมพ์งานวิจัย
11. กำกับดูแลการดำเนินงานของแต่ละโรงพยาบาล
12. มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ข้อมูล

ฝ่ายจัดการข้อมูล ประกอบด้วย

1. นางลดาทิพย์ สุวรรณ, ผู้ประสานงานโครงการ (Research coordinator) วุฒิการศึกษาปริญญาโทสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีประสบการณ์การวิจัยและการบริหารจัดการวิจัยไม่น้อยกว่า 5 ปี มีความรู้ทางด้าน computer database ดี และมีความรู้ทางชีวสถิติปานกลาง-ดี

บทบาทหน้าที่

1.1 งานบริหารโครงการ

- เป็นเลขานุการ executive committee
- ประสานและดำเนินการให้ระบบดำเนินการไปตามกำหนด
- จัดการประชุมและจัดเตรียมเอกสาร
- เป็นคนกลางในการประสานงานการดำเนินงานระหว่าง site programmer และแหล่งทุน กับส่วนกลาง
- งานธุรการ เช่นออกหนังสือเชิญประชุมต่างๆ จัดส่งเอกสาร
- งานอื่นๆที่ คณะกรรมการดำเนินการมอบหมาย
 - จัดทำ Protocol ของระบบทั้งหมดโดยนำเสนอให้คณะกรรมการบริหารเห็นชอบ
 - จัดทำ Protocol เสนอของงบประมาณกับแหล่งทุน และร่วมเขียนรายงานสรุป ต่างๆ ตามที่แหล่งทุนกำหนด
 - ทำบัญชีงบประมาณและรายรับ-รายจ่ายของโครงการ

1.2 Data Collection and Data Monitoring

- ประสานงานการเก็บข้อมูลกับ site
- แก้ไขปัญหาในการดำเนินการ
- จัดทำรายงานประจำเดือน
- ตรวจสอบคุณภาพการกรอกข้อมูลลงใน CRF
- ตรวจสอบความครบถ้วนของ cases

1.3 Data Base management

- Data entry (Double)
 - ครั้งแรกนำเข้าบน web-base โดยเจ้าหน้าที่ของแต่ละ site
 - นำเข้าครั้งที่สอง โดยส่วนกลาง
- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ (Validation)

- ตรวจสอบคุณภาพการส่งข้อมูลในฐานจัดกระบวนการ QA
- Logical checking
- Cleaning of data
- ดูแลความปลอดภัยของ database

1.4 Data analysis

- ร่วมในการกำหนดรหัสใน CRF
- กำหนด logical check
- reviews ใน part data analysis (ถ้ามี)
- กำหนดแผนการวิเคราะห์
- ดำเนินการวิเคราะห์

1.5 QA Team

- กำหนดแผนการทำ QA
- ดำเนินการในการตรวจเยี่ยมและตรวจสอบ ร่วมกับคณะกรรมการ

2. นักโปรแกรม **computer** (part time นพ.ก้องเกียรติ เกษเพ็ชร์)

บทบาทหน้าที่

- 2.1 เขียนโปรแกรมและ protocol ในการบันทึกข้อมูล ตรวจสอบข้อมูลและวิเคราะห์ ข้อมูล
- 2.2 เขียนโปรแกรมการลง web-registry และจัดทำฐานข้อมูลและวิธีลงข้อมูลทาง web-base
- 2.3 ดูแลปรับปรุงฐานข้อมูลและโปรแกรมให้ตรงกับความต้องการ(data maintenance)
- 2.4 แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับฐานข้อมูลและโปรแกรม
- 2.5 รักษาความลับของฐานข้อมูล
- 2.6 กำหนด Database program ที่จะใช้เก็บข้อมูลระยะยาว

3. ผู้ดำเนินการของแต่ละสถาบัน/โรงพยาบาล

ประกอบด้วย

- 3.1 แพทย์โรคหัวใจ แห่งละ 2 ท่าน

บทบาทหน้าที่

1. ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน
2. มีส่วนร่วมในการตั้งคำถามงานวิจัย (ในกรอบปัญหา / เป้าหมายหลัก)
3. ตรวจสอบความถูกต้อง (Case verification) ของผู้ป่วยทุกรายที่เข้า Inclusion criteria

4. กำกับดูแลการลงข้อมูลให้ครบถ้วนถูกต้อง
5. ลงนามกำกับใน Case Report Form ภายหลังจากตรวจสอบความถูกต้องแล้ว
6. ประสานงานกับคณะกรรมการดำเนินการและ/หรือผู้จัดการโครงการกรณีมีปัญหา
7. มีส่วนร่วมเสนอแนวคิดในการวิเคราะห์ข้อมูลและการเขียนผลงานวิจัย

3.2 พยาบาล แห่งละ 2 ท่าน

บทบาทหน้าที่

1. เลือกผู้ป่วย(Case identification) ตามข้อกำหนด Inclusion criteria เพื่อเก็บข้อมูล โดยคัดเลือกผู้ป่วยทุกรายที่เข้าข่าย
2. บันทึกกรายผู้ป่วยลง Log book
3. อธิบายและแจ้งให้ผู้ป่วยทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย
4. ลงข้อมูล Data entry ใน Case Report Form และ Web entry ตามข้อกำหนดที่ได้รับ การฝึกอบรม
5. ตรวจสอบความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูล
6. จัดเตรียมเอกสารเช่น เวชระเบียน ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการต่างๆ ให้แพทย์ ตรวจสอบความถูกต้องกับ CRF และลงนาม
7. รวบรวมและจัดส่ง CRF ทางไปรษณีย์ลงทะเบียนให้แก่ผู้ประสานข้อมูลส่วนกลาง ทุก วันที่ 15 และ วันที่ 30 ของทุกเดือน และจัดเก็บสำเนาไว้ที่ site1 ชุด เพื่อการ ตรวจเยี่ยม
8. ให้ความร่วมมือและจัดเตรียมเอกสารให้พร้อมเพื่อรับการตรวจเยี่ยมและตรวจสอบ (Audit)
9. ประสานงานกับผู้จัดการโครงการ(สมาคมแพทย์โรคหัวใจ)ในกรณีที่มีปัญหาด้าน ข้อมูล

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

พยาบาลผู้ช่วยวิจัยของสถาบัน/โรงพยาบาลที่ได้ผ่านการอบรมจะเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์, OPD card และเวชระเบียนผู้ป่วย ตามแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล (CRF) ก่อนเก็บข้อมูล จะต้องอธิบายและแจ้งให้ผู้ป่วยทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมีดังนี้

2.4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย (Patient profile) เช่น ชื่อ-นามสกุล,วัน-เดือน-ปีเกิด, เพศ, ภูมิลำเนา, เชื้อชาติ และสัญชาติ เป็นต้น

2.4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน (Admission profile) เช่น สถานะ referred, hospital number, admission and discharge date

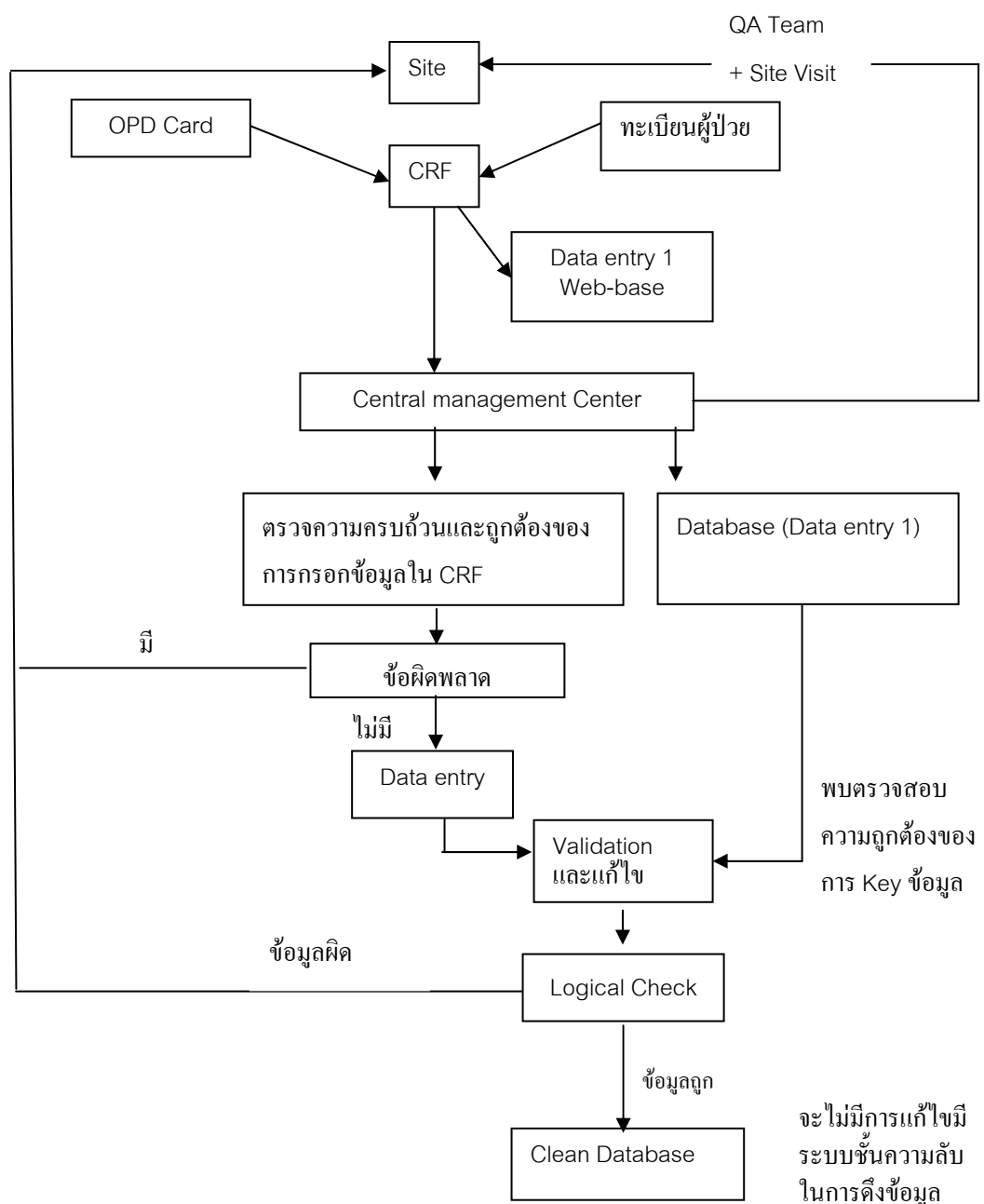
2.4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับโรคหรืออาการที่เกิดขึ้นในการเข้ารับการรักษา(episodic data) เช่น การวินิจฉัย, ประวัติการเจ็บป่วยหรืออาการที่เกี่ยวข้อง, บั๊จยเสี่ยง, การตรวจทางห้องปฏิบัติการ, การรักษาและหัตถการ, ภาวะแทรกซ้อน และผลการรักษา

2.5 ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล
ตั้งแต่ 1 ส.ค. 2545-31 ก.ค. 2546

2.6 การบริหารจัดการข้อมูล

2.6.1. การลงข้อมูล (data entry)

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จะต้องผ่านการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องข้อมูลจากแพทย์ผู้รับผิดชอบ และถูกบันทึกเข้าสู่ฐานข้อมูลบน Web 2 ครั้ง (double entry) โดยพยาบาลผู้ช่วยวิจัย และผู้ประสานงานการโครงการส่วนกลาง หากพบความผิดพลาดจะต้องรีบดำเนินการแก้ไขและตรวจสอบข้อมูลกับเอกสารต้นฉบับอีกครั้ง โดยแสดงเป็นแผนผังขั้นตอนการทำงานดังนี้



2.6.2. การกำกับและควบคุมคุณภาพ (Quality assurance system)

เนื่องจากโครงการนี้เป็นการศึกษาแบบสหสถาบัน ดังนั้นเพื่อให้ผลการศึกษาที่ได้มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และเป็นไปตาม protocol ที่กำหนด ดังนั้นแพทย์และพยาบาลผู้ช่วยวิจัยทุกคนจะได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้มีความเข้าใจที่เหมือนกัน และเป็นมาตรฐานเดียวกัน

มีการติดตามการวิจัยเป็นระยะ (Monitoring) ทั้งหมดจำนวน 4 ครั้ง โดยช่วงแรกจะไปตรวจเยี่ยมหลังจากเริ่มโครงการได้ 1 เดือน เพื่อให้คำแนะนำในกรณีที่มีปัญหา และหลังจากนั้นจะไปติดตามทุก 3 เดือน เพื่อตรวจสอบความครบถ้วนของราย (case coverage) โดยที่ความครบถ้วนของรายจะต้องไม่น้อยกว่า 80% รวมทั้งตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้อง และสมบูรณ์ของข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับการบันทึกและรายงาน ตามแนวทางของ good clinical practice เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ

ผลการติดตามการวิจัยของโครงการ

ครั้งที่	ความครบถ้วนของราย	ความผิดพลาดของข้อมูล
2-4	95.9 % (79-100)	
2		1.4%(median=1.3% , range 0.2-3.4, n=143 ราย)
3		1.3% (median=1.2 % , range 0.2-2.8, n=131 ราย)
4		1.1%(median= 1.0%, range 0.3-2.4, n=123 ราย)

มีการตรวจสอบการวิจัยจากภายนอก(Auditing) จำนวน 2 ครั้ง เพื่อกำกับและควบคุมคุณภาพ โดย ผู้แทนของแหล่งทุนที่ให้การสนับสนุนโครงการ เช่น สสส. สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ฯลฯ เป็นผู้ประเมินโครงการวิจัยที่ 6 เดือน และเมื่อครบ 1 ปี

2.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้รับการบันทึกจะถูกนำมาวิเคราะห์แบบพรรณนา เป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย median ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มจะใช้ χ^2 -test, t-test และ One-Way ANOVA การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้โปรแกรมทางสถิติ SPSS for windows version 11.5

2.8 ข้อพิจารณาด้านจริยธรรม

โครงการนี้ได้ผ่านการพิจารณาของ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของแต่ละสถาบันที่เข้าร่วมโครงการ การวิจัยนี้ไม่มีผลทางกายภาพต่อผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการ ดังนั้นการเก็บข้อมูลส่วนใหญ่จะเป็นการขออนุญาตผู้ป่วยโดยการบอกกล่าว

ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับผู้ป่วยถือเป็นความลับและจะเปิดเผยได้เฉพาะในรูปที่เป็นสรุปผลการวิจัย ชื่อ-นามสกุลผู้ป่วยจะใช้เป็นชื่อย่อและถูกแยกจากข้อมูลหลัก จัดระบบป้องกันการเชื่อมต่อจากผู้ไม่ได้รับอนุญาต และการเชื่อมต่อข้อมูล 2 ส่วน จะกระทำได้โดยต้องได้รับอนุญาตจากมติคณะกรรมการบริหารเมื่อจำเป็นเท่านั้น

บทที่ 3

ผลการวิจัย

จากการศึกษาทะเบียนผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Acute Coronary Syndrome) โดยสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.), สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส) เครือข่ายประสานงานวิจัยคลินิกสหสถาบัน (CRCN) โดยเริ่มเก็บข้อมูล ตั้งแต่ 1 ส.ค. 2545 ถึง 31 ก.ค. 2546 ในโรงพยาบาลที่มีศูนย์โรคหัวใจทั่วประเทศ 16 แห่ง เป็นระยะเวลา 1 ปี พบผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันทั้งสิ้นจำนวน 3,025 ราย หรือเท่ากับ 3,271 ครั้งที่ได้รับการรักษา สรุปผลการศึกษาเป็น 6 หัวข้อดังนี้

- 3.1. ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย
- 3.2. อาการและอาการแสดง ประวัติการเจ็บป่วยและปัจจัยเสี่ยง
- 3.3. การตรวจทางห้องปฏิบัติ/การทำหัตถการ
- 3.4. การรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ
- 3.5. ภาวะแทรกซ้อน
- 3.6. ผลการรักษา

3.1. ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วย

ตารางที่ 3.1. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามเพศ และกลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ ปี	เพศ		รวม
	ชาย	หญิง	
	จำนวน(%)	จำนวน(%)	จำนวน(%)
<45	149(8.2)	25(2.1)	174(5.8)
45-54	380(21.0)	126(10.4)	506(16.7)
55-64	488(27.0)	252(20.7)	740(24.5)
65-74	521(28.8)	481(39.6)	1002(33.1)
>=75	271(15.0)	332(27.3)	603(20.0)
รวม	1809(59.8%)	1216(40.2%)	3025(100.0)
ค่าเฉลี่ย(ความคลาดเคลื่อน), ปี	62.3 (12.2)	68.4 ^a (10.9)	64.8(12.0)
ค่ามัธยฐาน, (สูงสุด,ต่ำสุด)	63.0(23-105)	69.3(26-103)	65.9(23,105)

Significant difference from male : ^a p<0.001

ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันทั้งสิ้นจำนวน 3,025 ราย พบว่าส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยชายร้อยละ 59.8 และผู้ป่วยหญิงร้อยละ 40.2 โดยมีอายุเฉลี่ย 64.8 ปี (median = 65.9 ปี range 23-105 ปี) จะเห็นว่าผู้ป่วยหญิงที่เป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันมีอายุเฉลี่ยสูงกว่าผู้ป่วยชาย (p<0.001) และร้อยละ 53.1 ของผู้ป่วยทั้งหมดมีอายุมากกว่า 65 ปี (mean=74.0(6.5), median = 72.7, range 65-105 ปี

ตารางที่ 3.2. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามเชื้อชาติ

เชื้อชาติ	จำนวน	ร้อยละ
ไทย	2897	95.8
จีน	79	2.6
ลาว	2	0.1
สิงคโปร์	4	0.1
ญี่ปุ่น	4	0.1
อินเดีย	14	0.5
อเมริกัน	6	0.2
ยุโรป	14	0.5
อื่นๆ (พม่า, ลาว, เขมร, เวียดนาม, มาเลเซีย, ไต้หวัน, รัสเซีย)	7	0.2
รวม	3025	100.0

ตารางที่ 3.3. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามสัญชาติ

สัญชาติ	จำนวน	ร้อยละ
ไทย	2942	97.3
จีน	38	1.2
มาเลเซีย	3	0.1
สิงคโปร์	6	0.2
ญี่ปุ่น	3	0.1
อินเดีย	11	0.4
อเมริกัน	4	0.1
ยุโรป	14	0.5
อื่นๆ (พม่า, ลาว, ไต้หวัน, รัสเซีย)	4	0.1
รวม	3025	100.0

ตารางที่ 3.4. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามภูมิภาค

ภูมิภาค	จำนวน	ร้อยละ
ภาคเหนือ	377	12.5
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	176	5.8
ภาคกลาง	602	19.9
ภาคตะวันออก	118	3.9
ภาคตะวันตก	62	2.0
ภาคใต้	233	7.7
กรุงเทพฯ	1424	47.1
อื่นๆ(เช่น ต่างชาติ)	33	1.1
รวม	3025	100.0

ตารางที่ 3.5 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยและจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษจำแนกตามการวินิจฉัย

จำนวนผู้ป่วย/จำนวนครั้งที่ เข้ารับการรักษ	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย			รวม
	STEMI	Non STEMI	UA	
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)
จำนวนผู้ป่วย(คน)	1175(38.9)	1078(35.6)	722(25.5)	3,025(100.0)
จำนวนครั้งที่เข้ารับการ รักษา(ราย)	1195(36.5)	1184(36.2)	892(27.3)	3,271(100.0)

จำนวนครั้งที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษารวมทั้งสิ้น 3,271 ครั้ง จากผู้ป่วย 3,025 ราย พบว่ามีผู้ป่วยกลับมาเข้ารับการรักษด้วย ACS อีกจำนวน 246 ครั้ง (range 2-7 ครั้ง/คน) คิดเป็นร้อยละ 8.1

เมื่อแบ่งผู้ป่วยตามกลุ่มอาการของโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันเป็น 3 กลุ่ม พบผู้ป่วยที่เป็น STEMI ร้อยละ 38.9, Non-STEMI ร้อยละ 35.6 และผู้ป่วย Unstable angina ร้อยละ 25.5 และเมื่อคิดตามจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษจำนวน 3,271 พบ ผู้ป่วย STEMI ร้อยละ 36.5, Non-STEMI ร้อยละ 36.2 และ Unstable angina ร้อยละ 27.3

ตารางที่ 3.6 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามเพศ กลุ่มอายุ และการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย
(discharge diagnosis)

Age group	Discharge diagnosis						รวม	
	STEMI		Non STEMI		UA			
Over all	n	%	n	%	n	%	n	%
<45	106	60.9	32	18.4	36	20.7	174	100.0
45-54	269	53.2	131	25.9	106	20.9	506	100.0
55-64	282	38.1	251	33.9	207	28.0	740	100.0
65-74	344	34.4	385	38.4	273	27.2	1002	100.0
≥75	174	28.8	279	46.3	150	24.9	603	100.0
รวม	1175	38.8	1078	35.6	772	25.5	3025	100.0
Male								
<45	93	62.4	27	18.1	29	19.5	149	100.0
45-54	210	55.3	99	26.0	71	18.7	380	100.0
55-64	211	43.2	167	34.2	110	22.6	488	100.0
65-74	203	39.0	188	36.1	130	24.9	521	100.0
≥75	73	26.9	132	48.7	66	24.4	271	100.0
รวม	790	43.7	613	33.9	406	22.4	1809	100.0
Female								
<45	13	52.0	5	20.0	7	28.0	25	100.0
45-54	59	46.8	32	25.4	35	27.8	126	100.0
55-64	71	28.2	84	33.3	97	38.5	252	100.0
65-74	141	29.3	197	41.0	143	29.7	481	100.0
≥75	101	30.4	147	44.3	84	25.3	332	100.0
รวม	385	31.7	465	38.2	366	30.1	1216	100.0

ตารางที่ 3.7 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามสถานะการรับ-ส่งต่อผู้ป่วยจากสถานพยาบาลอื่น และการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย

สถานะการรับ-ส่งต่อผู้ป่วย	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย			รวม
	STEMI	Non STEMI	UA	
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)
รับ-ส่งต่อ	497(54.3)	271(29.6)	147(16.1)	915(100.0)
ไม่ได้รับ-ส่งต่อ	554(28.2)	784(39.9)	627(31.9)	1965(100.0)
รวม	1051(36.5)	1055(36.6)	774(26.9)	2880(100.0)

หมายเหตุ : คิดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษา 3,271 ครั้ง

เมื่อคิดตามจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษาจำนวน 3271 ครั้ง มีข้อมูลเกี่ยวกับการรับส่งต่อผู้ป่วยทั้งสิ้นจำนวน 2,880 ราย คิดเป็นร้อยละ 88.0 เนื่องจากในช่วงแรกไม่ได้เก็บข้อมูลในส่วนนี้ และพบว่าการรับ-ส่งต่อผู้ป่วยจากสถานพยาบาลอื่นๆ จำนวน 915 รายคิดเป็นร้อยละ 31.8

ผู้ป่วยกลุ่ม STEMI มีการส่งต่อเพื่อรับการรักษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.3 รองลงมาคือกลุ่ม Non-STEMI ร้อยละ 29.6 และ Unstable angina ร้อยละ 16.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.8 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามสถานะการรับ-ส่งต่อผู้ป่วยจากสถานพยาบาลอื่น และกลุ่มโรงพยาบาล

สถานะการรับ-ส่งต่อผู้ป่วย	โรงพยาบาล			รวม
	กรุงเทพฯ-เอกชน	กรุงเทพฯ-รัฐบาล	ส่วนภูมิภาค	
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)
รับ-ส่งต่อ	160(17.5)	543(59.3)	212(23.2)	915(100.0)
ไม่ได้รับ-ส่งต่อ	174(8.8)	1530(77.9)	261(13.3)	1965(100.0)
รวม	334(11.6)	2073(72.0)	473(16.4)	2880(100.0)

หมายเหตุ : คิดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษา 3,271 ครั้ง

โรงพยาบาลกรุงเทพฯ-เอกชน : หมายถึงโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพฯ 3 แห่งที่เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพ โรงพยาบาลพญาไท 2 โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท

โรงพยาบาลกรุงเทพฯ-รัฐบาล : หมายถึงโรงพยาบาลในสังกัดของรัฐในกรุงเทพฯ 10 แห่งที่เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลตำรวจ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลรามารับดี สถาบันโรคทรวงอก วชิรพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

โรงพยาบาลส่วนภูมิภาค : หมายถึงโรงพยาบาลส่วนภูมิภาค 3 แห่งที่เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ขอนแก่น โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

จากตารางที่ 3.8 พบว่าโรงพยาบาลรัฐบาลในกรุงเทพฯ รับผู้ป่วยจากสถานพยาบาลอื่นเพื่อมารักษามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 59.3 รองลงมาคือโรงพยาบาลส่วนภูมิภาคร้อยละ 23.2 และโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพฯ ร้อยละ 17.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.9 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามกลุ่มโรงพยาบาลและการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย

โรงพยาบาล	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย			รวม
	STEMI	Non STEMI	UA	
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)
กรุงเทพฯ				
เอกชน	167(43.8)	112(29.4)	102(26.8)	381(100.0)
รัฐบาล	758(33.0)	884(38.5)	656(28.5)	2298(100.0)
ส่วนภูมิภาค	270(45.6)	188(31.8)	134(22.6)	592(100.0)
รวม	1195(36.5)	1184(36.2)	892(27.3)	3271(100.0)

หมายเหตุ : คิดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษารวม 3,271 ครั้ง

โรงพยาบาลกรุงเทพฯ-เอกชน : หมายถึงโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพฯ 3 แห่งที่เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ โรงพยาบาลกรุงเทพ โรงพยาบาลแพทย์ 2 โรงพยาบาลสมิติเวช สุขุมวิท

โรงพยาบาลกรุงเทพฯ-รัฐบาล : หมายถึงโรงพยาบาลในสังกัดของรัฐในกรุงเทพฯ 10 แห่งที่เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลตำรวจ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลรามารับดี สถาบันโรคทรวงอก วชิรพยาบาล โรงพยาบาลศิริราช

โรงพยาบาลส่วนภูมิภาค : หมายถึงโรงพยาบาลส่วนภูมิภาค 3 แห่งที่เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ขอนแก่น โรงพยาบาลสงขลานครินทร์

จากตารางพบผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในแต่ละกลุ่มโรงพยาบาลจำแนกตามกลุ่มโรคต่าง ๆ ดังนี้

โรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพฯ พบผู้ป่วย STEMI ร้อยละ 43.8, Non-STEMI ร้อยละ 29.4 และ Unstable angina ร้อยละ 26.8

โรงพยาบาลของรัฐในกรุงเทพฯ พบผู้ป่วย STEMI, Non-STEMI และ unstable angina ร้อยละ 33.0, 38.5 และ 28.5 ตามลำดับ

โรงพยาบาลส่วนภูมิภาค พบผู้ป่วย STEMI, Non-STEMI และ unstable angina ร้อยละ 45.6, 31.8 และ 22.6 ตามลำดับ

3.2. อาการ อาการแสดง ประวัติการเจ็บป่วย และปัจจัยเสี่ยง

ตารางที่ 3.10. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยจำแนกตามอาการ และการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย

อาการ	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย			รวม n =3271	p
	STEMI n =1195	Non STEMI n =1184	UA n =892		
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)	
Typical angina chest pain	994(83.2)	879(74.2)	743(83.3)	2616(80.0)	<0.001
Atypical angina chest pain	96(8.0)	184(15.5)	125(14.0)	405(12.4)	<0.001
Cardiogenic Dyspnea	304(25.4)	476(40.2)	211(23.7)	991(30.3)	<0.001
Palpitation	237(19.8)	209(17.7)	172(19.3)	618(18.9)	0.374
Syncope	108(9.0)	57(4.8)	21(2.4)	186(5.7)	<0.001
CVA	6(0.5)	7(0.6)		13(0.4)	0.082
Shock	132(11.0)	45(3.8)	7(0.8)	184(5.6)	<0.001
Post cardiac arrest	81(6.8)	23(1.9)	8(0.9)	112(3.4)	<0.001

หมายเหตุ : 1. คิดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษ 3,271 ครั้ง

2. ผลรวมในแนวนอกล้ม้นมากกว่า 100 % เนื่องจากผู้ป่วยหนึ่งคนอาจมีมากกว่า 1 อาการ

Typical angina chest pain หมายถึงอาการเจ็บหน้าอกที่ระบุได้ชัดเจนว่าเกิดจาก myocardial ischemia โดยมีอาการต่อไปนี้ 1.) เจ็บ แน่น บริเวณหน้าอก กราม ไหล่ และแขน 2.) มีสิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิดอาการ เช่น การออกกำลังกาย เครียด 3.) อาการจะทุเลาลงหรือดีขึ้นเมื่อหยุดพัก หรือได้รับยา nitroglycerin

Atypical angina chest pain หมายถึง อาการเจ็บหน้าอกที่ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าเป็นสาเหตุจาก myocardial ischemia หรือไม่ อาจจะใช้หรือไม่ใช้ก็ได้ โดยจะพบลักษณะอาการ 2 อย่างดังที่กล่าวไว้ข้างต้น

Cardiogenic Dyspnea หมายถึงอาการหายใจลำบาก หอบเหนื่อย มีสาเหตุมาจากโรคหัวใจ โดยมีอาการดังต่อไปนี้ 1.) หายใจลำบาก หอบ เหนื่อย ขณะออกกำลังกาย หรือขณะพัก 2.) นอนราบไม่ได้ ต้องลุกนั่ง หรือนอนศีรษะสูงโดยใช้หมอน 2 ใบ 3.) หายใจลำบากตอนกลางดึกต้องตื่นลุกขึ้น เนื่องจากรู้สึกเหนื่อยและกระสับกระส่าย

Palpitation หมายถึงอาการใจสั่น เป็นความรู้สึกที่อาจเกี่ยวกับหัวใจเต้นผิดจังหวะ หรือเต้นแรงผิดปกติ

Syncope หมายถึงอาการเป็นลมหมดสติชั่วคราว พ้นต้นขึ้นมาได้เอง

CVA(Cerebrovascular accident, Stroke) หมายถึงภาวะโรคหลอดเลือดสมองที่มีการสูญเสียการทำงานของระบบประสาทอย่างน้อย 24 ชั่วโมง สาเหตุอาจเนื่องมาจาก ischemia หรือ hemorrhage

Shock หมายถึงภาวะที่มีการไหลเวียนของเลือดไปยังอวัยวะต่างๆไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกายโดยมี อาการแสดงทางคลินิกดังต่อไปนี้ 1.) Systolic blood pressure < 90 mmHg เป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที 2.) อาการแสดงที่บ่งบอกถึง end-organ hypoperfusion เช่น ซึม ไม่ค่อยรู้สึกตัว เย็นตามปลายมือ ปลายเท้า กระสับกระส่าย ปัสสาวะออก < 30 ml/hr 3.) Cardiac index < 2.2 L/min/m² และ Pulmonary capillary wedge pressure > 15 mmHg [หมายเหตุ : หากไม่มีข้อมูลข้อ 3.) ต้องมีทั้งข้อ 1.) และข้อ 2.)]

Post cardiac arrest หมายถึงผู้ที่ได้รับการกู้ชีพ(CPR) จากภาวะการหยุดอย่างเฉียบพลันของระบบไหลเวียนโลหิต

ตารางที่ 3.11 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีประวัติและตรวจพบการเป็นโรคเบาหวาน จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย

โรคเบาหวาน	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย						รวม	
	STEMI		Non STEMI		UA			
	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)
No	690	(58.7)	532	(49.4)	401	(51.9)	1623	(53.7)
Known case	341	(29.0)	493	(45.7)	353	(45.7)	1187	(39.2)
Newly diagnosed	114	(9.7)	43	(4.0)	14	(1.8)	171	(5.6)
Unknown	30	(2.6)	10	(0.9)	4	(0.5)	44	(1.5)
รวม	1175	(100.0)	1078	(100.0)	772	(100.0)	3025	(100.0)

หมายเหตุ : คัดจากผู้ป่วยจำนวน 3,025 ราย

โรคเบาหวาน : เกณฑ์การวินิจฉัย

ระดับ Fasting plasma glucose (FPG) มากกว่าหรือเท่ากับ 126 mg/dL (≥ 7 mmol/L) โดยเจาะเลือดตรวจอย่างน้อย 2 ครั้ง

No : ไม่มีประวัติเป็นโรคเบาหวาน หรือผลการตรวจ FPG < 126 mg/dL (<7 mmol/L)

Known case : ได้รับการวินิจฉัยและได้รับการรักษามาก่อนแล้วว่าเป็นโรคเบาหวาน

Newly diagnosed : ไม่เคยทราบมาก่อนหน้านี้เป็นโรคเบาหวาน แต่ขณะมา admit ครั้งนี้ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน

Unknown : ผู้ป่วยบอกไม่ทราบหรือไม่ได้ซักประวัติ และไม่ได้รับการตรวจ FPG

ตารางที่ 3.12. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีประวัติและตรวจพบเป็นโรคความดันโลหิตสูง จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย

โรคความดันโลหิตสูง	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย						รวม	
	STEMI		Non STEMI		UA			
	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)
No	570	(48.5)	332	(30.8)	209	(27.1)	1111	(36.7)
Known case	567	(48.3)	721	(66.9)	553	(71.6)	1841	(60.8)
Newly diagnosed	16	(1.4)	15	(1.4)	7	(0.9)	38	(1.3)
Unknown	22	(1.9)	10	(0.9)	3	(0.4)	35	(1.2)
รวม	1175	(100.0)	1078	(100.0)	772	(100.0)	3025	(100.0)

หมายเหตุ : คัดจากผู้ป่วยจำนวน 3,025 ราย

โรคความดันโลหิตสูง : เกณฑ์การวินิจฉัย

1.) Systolic BP > 140 mmHg หรือ Diastolic BP > 90 mmHg มากกว่า 2 ครั้ง จากการวัด 2 ช่วงเวลา

2.) มีประวัติเคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง, อาจได้รับการรักษาด้วยยาลดความดัน หรือไม่ได้รับการรักษาด้วยยาลดความดัน

No : ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูง หรือจากการตรวจวัดความดัน 2 ครั้ง ความดัน < 140/90 mmHg

Known case : เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง อาจได้รับการรักษาด้วยยาลดความดัน หรือไม่ได้รับการรักษาด้วยยาลดความดัน

Newly diagnosed : ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงจากการ admit ครั้งนี้

Unknown : ผู้ป่วยบอกไม่ทราบ หรือไม่ได้ซักประวัติ และไม่สามารถวัดความดันโลหิตได้(ในกรณีผู้ป่วยมาด้วยอาการ shock, cardiac arrest, sudden death)

ตารางที่ 3.13. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีประวัติการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดในครอบครัว
จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย

โรคหัวใจและหลอดเลือด ในครอบครัว	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย						รวม	
	STEMI		Non STEMI		UA			
	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)
No	861	(73.3)	784	(72.7)	577	(74.8)	2222	(73.5)
Yes	147	(12.5)	107	(9.9)	89	(11.5)	343	(11.3)
Unknown	167	(14.2)	187	(17.4)	106	(13.7)	460	(15.2)
รวม	1175	(100.0)	1078	(100.0)	772	(100.0)	3025	(100.0)

หมายเหตุ : คัดจากผู้ป่วยจำนวน 3,025 ราย

โรคหัวใจและหลอดเลือดในครอบครัว : เกณฑ์การวินิจฉัย

ประวัติการมีญาติใกล้ชิด (พ่อ , แม่ , พี่น้อง , ลูก) มีอาการ angina, myocardial infraction, sudden cardiac death (โดยไม่ทราบสาเหตุ) ในญาติผู้ชายอายุ < 55 ปี , ญาติผู้หญิงอายุ < 65 ปี

No : ไม่มีประวัติญาติใกล้ชิดในครอบครัวมีอาการดังที่กล่าวข้างต้น

Yes : มีประวัติญาติใกล้ชิดในครอบครัวมีอาการดังที่กล่าวข้างต้น

Unknown : ไม่ทราบ

ตารางที่ 3.14. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีประวัติการสูบบุหรี่ จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย

การสูบบุหรี่	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย						รวม	
	STEMI		Non STEMI		UA			
	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)
No	636	(54.1)	762	(70.7)	573	(74.2)	1971	(65.2)
Ex smoker	108	(9.2)	111	(10.3)	83	(10.8)	302	(10.0)
Current smoker	387	(32.9)	181	(16.8)	95	(12.3)	663	(21.9)
Unknown	44	(3.7)	24	(2.2)	21	(2.7)	89	(2.9)
รวม	1175	(100.0)	1078	(100.0)	772	(100.0)	3025	(100.0)

หมายเหตุ : คัดจากผู้ป่วยจำนวน 3,025 ราย

การสูบบุหรี่ : เกณฑ์การวินิจฉัย

No : ไม่เคยสูบบุหรี่ หรือเคยสูบบุหรี่ แต่หยุดมานานเกิน 2 ปี

Ex smoker : เคยสูบบุหรี่ แต่ขณะนี้เลิกสูบบุหรี่แล้ว โดยหยุดมาไม่เกิน 2 ปี

Current smoker : ขณะนี้ยังสูบบุหรี่อยู่

Unknown : ไม่ได้ซักประวัติ

หมายเหตุ : ไม่ได้สอบถามระยะเวลาและจำนวนมวนที่สูบ/ปี

ตารางที่ 3.15. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีประวัติและตรวจพบภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย

ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย						รวม	
	STEMI		Non STEMI		UA			
	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)	จำนวน	(%)
No	310	(26.4)	229	(21.2)	173	(22.4)	712	(23.5)
Known case	380	(32.3)	492	(45.6)	418	(54.1)	1290	(42.7)
Newly diagnosed	383	(32.6)	268	(24.9)	141	(18.3)	792	(26.2)
Unknown	102	(8.7)	89	(8.3)	40	(5.2)	231	(7.6)
รวม	1175	(100.0)	1078	(100.0)	772	(100.0)	3025	(100.0)

หมายเหตุ : คัดจากผู้ป่วยจำนวน 3,025 ราย

ภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด : เกณฑ์การวินิจฉัย ของ NCEP's Criteria for Dyslipidemia โดยมีข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

- 1.) Total cholesterol (TC) > 200 mg/dL (5.18 mmol/L) หรือ
- 2.) LDL-C $\geq$ 130 mg/dL (3.37 mmol/L) หรือ
- 3.) HDL-C < 40 mg/dL (1.04 mmol/L)

No : ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด หรือไม่ได้รับการรักษาด้วยยาลดไขมันในเลือด หรือผลการตรวจไขมันในเลือดอยู่ในเกณฑ์ปกติทั้ง 3 ชนิดดังนี้ Total cholesterol (TC) $\leq$ 200 mg/dL (5.18 mmol/L) หรือ LDL-C < 130 mg/dL (3.37 mmol/L) หรือ HDL-C $\geq$ 40 mg/dL (1.04 mmol/L)

Known case : เคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดอาจจะได้รับการรักษาหรือไม่ได้รับการรักษาด้วยยาลดไขมันในเลือด

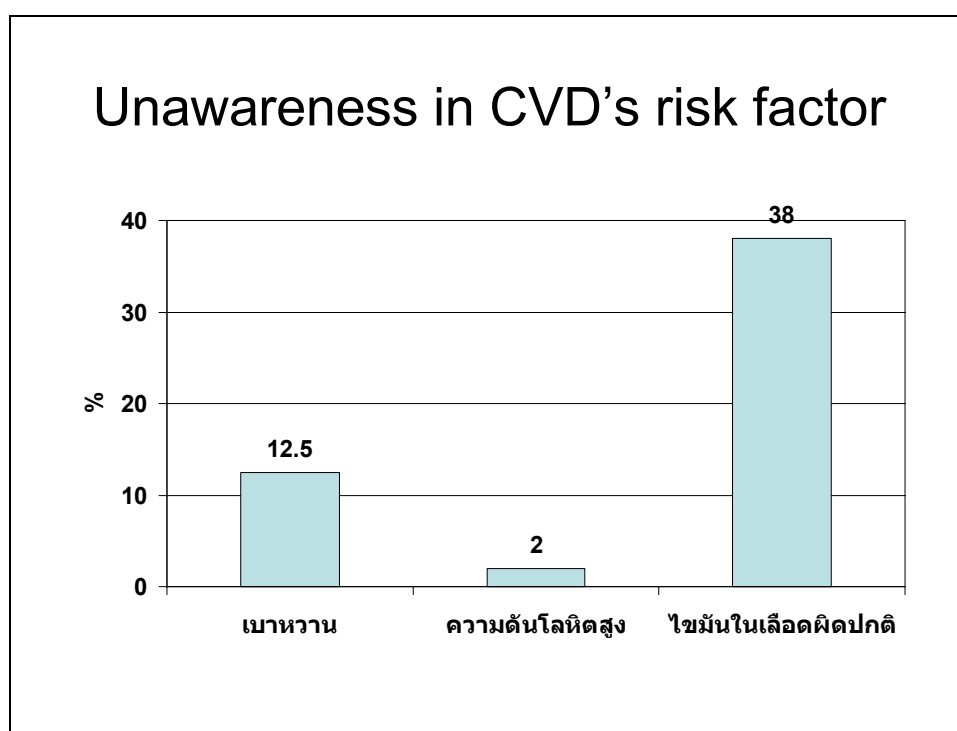
Newly diagnosed : ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดจากการ admit ครั้งนี้

Unknown : ไม่ได้ซักประวัติ หรือไม่ได้รับการตรวจไขมันในเลือด

ตารางที่ 3.16. ความชุกของปัจจัยเสี่ยงที่พบ จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย

ปัจจัยเสี่ยง	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย			รวม	P
	STEMI	Non STEMI	UA		
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน(%)	จำนวน(%)	
โรคเบาหวาน	455(39.7)	536(50.2)	367(47.8)	1358(45.6)	<0.001
โรคความดันโลหิตสูง	583(50.6)	736(68.9)	560(72.8)	1879(62.8)	<0.001
โรคหัวใจและหลอดเลือดในครอบครัว	147(14.6)	107(12.0)	89(13.4)	343(13.4)	0.258
สูบบุหรี่	495(43.8)	292(27.7)	178(23.7)	965(32.9)	<0.001
ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ	763(71.1)	760(76.8)	559(76.4)	2082(74.5)	0.005

หมายเหตุ: คัดจากจำนวนผู้ป่วย 3,025 ราย ไม่รวม unknown



รูปที่ 1. แสดงร้อยละของผู้ป่วยที่ไม่เคยทราบมาก่อนว่าเป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง และภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ

ตารางที่ 3.17. ความชุกของปัจจัยเสี่ยง จำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ

กลุ่มอายุ	เพศ	เบาหวาน	ความดันโลหิตสูง	ประวัติโรคหัวใจและหลอดเลือดในครอบครัว	สูบบุหรี่	ภาวะไขมันในเลือดผิดปกติ
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
ชาย	<45	32(21.6)	41(28.3)	37(26.8)	108(73.5)	105(75.5)
	45-54	139(37.3)	183(48.4)	59(17.9)	221(60.1)	273(76.7)
	55-64	189(39.4)	279(57.8)	59(14.5)	224(47.4)	341(75.6)
	65-74	230(45.0)	338(66.1)	38(8.7)	206(40.9)	341(71.9)
	≥75	95(35.4)	169(63.2)	20(9.3)	79(30.7)	158(63.7)
	รวม	685(38.5)	1011(56.6)	213(14.0)	838(47.9)	1218(73.0)
หญิง	<45	9(36.0)	14(58.3)	9(42.9)	4(16.7)	15(65.2)
	45-54	68(54.4)	85(68.0)	15(12.9)	20(16.1)	93(76.9)
	55-64	150(60.2)	176(71.0)	34(15.7)	32(12.9)	184(78.6)
	65-74	276(57.9)	353(74.2)	41(9.8)	50(10.5)	354(79.0)
	≥75	170(52.3)	240(72.5)	31(11.5)	21(6.7)	218(72.7)
	รวม	673(56.0)	868(72.1)	130(12.5)	127(10.7)	864(76.7)
รวมทั้งหมด	<45	41(23.7)	55(32.5)	46(28.9)	112(65.5)	120(74.1)
	45-54	207(41.6)	268(53.3)	74(16.6)	241(49.0)	366(76.7)
	55-64	339(46.5)	455(62.2)	93(14.9)	256(35.5)	525(76.6)
	65-74	506(51.2)	691(70.0)	79(9.3)	256(26.1)	695(75.4)
	≥75	265(44.7)	410(68.3)	51(10.6)	100(17.5)	376(68.6)
	รวม	1358(45.6)	1879(62.8)	343(13.4)	965(32.9)	2082(74.5)

หมายเหตุ: คัดจากจำนวนผู้ป่วย 3,025 ราย ไม่รวม unknown

ตารางที่ 3.18. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยครั้งแรก จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย

การวินิจฉัยเมื่อแรกรับ	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย			รวม
	STEMI	Non STEMI	UA	
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)
ST-elevation MI	1131(94.6)	22(1.9)	12(1.3)	1165(35.6)
Non ST-elevation MI	56(4.7)	1121(94.6)	23(2.6)	1200(36.7)
Unstable angina with ST-T change	8(0.7)	41(3.5)	857(96.1)	906(27.7)
รวม	1195(100.0)	1184(100.0)	892(100.0)	3271(100.0)

หมายเหตุ : คัดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษา 3,271 ครั้ง

3.3.การตรวจทางห้องปฏิบัติการ/การทำหัตถการ

ตารางที่ 3.19. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของ cardiac marker และการตรวจหลอดเลือด coronary(coronary angiogram)ของผู้ป่วย จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย

ผลการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ/ หัตถการ	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย			รวม N=3271
	STEMI (n=1195)	Non STEMI (n=1184)	UA (n=892)	
	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)	จำนวน (%)
CK-MB elevated				
no	198 (16.6)	495 (41.8)	821 (92.0)	1514 (46.3)
yes	923 (77.2)	649 (54.8)		1572 (48.0)
not done	74 (6.2)	40 (3.4)	71 (8.0)	185 (5.7)
Troponin-T/I				
negative	160 (13.4)	60 (5.1)	768 (86.1)	988 (30.2)
positive	834 (69.8)	1073 (90.6)		1907 (58.3)
not done	201 (16.8)	51 (4.3)	124 (13.9)	376 (11.5)
Coronary Angiogram				
normal	14 (1.2)	27 (2.3)	46 (5.2)	87 (2.7)
abnormal	731 (61.2)	528 (44.6)	348 (39.0)	1607 (49.1)
not done	450 (37.6)	629 (53.1)	498 (55.8)	1577 (48.2)

หมายเหตุ : คัดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษ 3,271 ครั้ง

3.4. การรักษาที่ผู้ป่วยได้รับ

ตารางที่ 3.20. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด การถ่างขยายหลอดเลือดแดง coronary และการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดแดง coronary ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด ST elevation myocardial infarction

การรักษา	จำนวน	ร้อยละ
ยาละลายลิ่มเลือด		
No	876	73.3
TPA	4	0.3
Streptokinase	315	26.4
รวม	1195	100.0
การถ่างขยายเส้นเลือดแดง coronary		
No	629	52.6
Primary	287	24.0
Rescued	31	2.6
Elective	246	20.6
Early invasive strategy	2	0.2
รวม	1195	100.0
การผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดแดง coronary		
No	1130	94.6
Emergency	18	1.5
Elective	47	3.9
รวม	1195	100.0

หมายเหตุ : คิดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษารวม 3,271 ครั้ง

การรักษาด้วยวิธีการทำให้หลอดเลือดแดง Coronary ที่อุดตันเปิดออก (Reperfusion/ Revascularization/ therapy) ในผู้ป่วย STEMI 1,195 ราย พบผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด (Thrombolysis) ร้อยละ 26.7, ได้รับการถ่างขยายหลอดเลือดแดง Coronary ภายใน 24 ชั่วโมง (Primary PCI) ร้อยละ 24.0, ได้รับการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดแดง Coronary โดยเร่งด่วน (Emergency CABG) ร้อยละ 1.5 และมีผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการรักษาด้วย Reperfusion Therapy / Revascularization คิดเป็นร้อยละ 47.8

ตารางที่ 3.21. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยการถ่างขยายหลอดเลือดแดง coronary และการผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดแดง coronary ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันชนิด Non ST elevation myocardial infarction (Non STEMI) และ unstable angina with ST-T change(UA)

การรักษา	Non STEMI		UA	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การถ่างขยายหลอดเลือดแดง coronary				
No	929	(78.5)	714	(80.0)
Elective	84	(7.1)	68	(7.6)
Early invasive strategy	171	(14.4)	110	(12.4)
รวม	1184	(100.0)	892	(100.0)
การผ่าตัดทางเบี่ยงหลอดเลือดแดง coronary				
No	1091	(92.1)	849	(95.2)
Emergency	18	(1.5)	3	(0.3)
Elective	75	(6.3)	40	(4.5)
รวม	1184	(100.0)	892	(100.0)

หมายเหตุ : คิดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษารวม 3,271 ครั้ง

ตารางที่ 3.22 จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาชนิดต่างๆ ในระหว่างนอนอยู่ในโรงพยาบาลและยาที่ผู้ป่วยได้รับกลับบ้านจำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย

ชนิดของยา	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย			รวม n=3271	p
	STEMI n=1195	Non STEMI n=1184	UA n=892		
ASA	1139(95.3)	1117(94.3)	837(93.8)	3093(94.6)	0.238
Nitrates	886(74.1)	1020(86.1)	804(90.1)	2710(82.8)	<0.001
β blockers	673(56.3)	676(57.1)	614(68.8)	1963(60.0)	<0.001
ADP inhibitors	666(55.7)	608(51.4)	427(47.9)	1701(52.0)	0.004
Unfractionated Heparin	214(17.9)	219(18.5)	147(16.5)	580(17.7)	0.358
Calcium blockers	100(8.4)	236(19.9)	257(28.8)	593(18.1)	<0.001
Glycoprotein IIb/IIIa inhibitors	243(20.3)	81(6.8)	27(3.0)	351(10.7)	<0.001
Low molecular weight heparin	566(47.4)	836(70.6)	485(54.4)	1887(57.7)	<0.001
Statin	891(74.6)	919(77.6)	701(78.6)	2511(76.8)	0.008
ACE inhibitors	692(57.9)	664(56.1)	477(53.5)	1833(56.0)	0.054
Angiotensin II antagonists	63(5.3)	72(6.1)	94(10.5)	229(7.0)	<0.001
Lipid lowering agent	26(2.2)	44(3.7)	54(6.1)	124(3.8)	<0.001
Thrombolytic	319(26.7)	2(0.2)	2(0.2)	323(9.9)	<0.001

หมายเหตุ : คิดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษารวม 3,271 ครั้ง

ASA = Acetylsalicylic acid; ADP = adenosine diphosphate

ACE = Angiotensin converting enzyme

จากการประเมินการรักษาด้วยยาพบว่ามีการใช้ยาดังนี้

1. ยาที่ผู้ป่วยได้รับในระหว่างนอนอยู่ในโรงพยาบาล

ผู้ป่วย STEMI ได้รับยาละลายลิ่มเลือด(Thrombolytic agent) เช่น tPA และ Streptokinase ร้อยละ 26.7, ยาต้านเกล็ดเลือดกลุ่ม Glycoprotein IIb/IIIa inhibitors ร้อยละ 20.3 ส่วนผู้ป่วยกลุ่ม Non STEMI และ UA ได้รับยากันเลือดแข็งตัว low molecular weight heparin ร้อยละ 70.6 และ 54.4, Unfractionated Heparin ร้อยละ 18.5 และ 16.5 และ Glycoprotein IIb/IIIa inhibitors ร้อยละ 6.8 และ 3.0 ตามลำดับ

2. ยาที่ผู้ป่วยได้รับระหว่างนอนอยู่ในโรงพยาบาลและเมื่อผู้ป่วยกลับบ้านมีดังนี้

ASA ร้อยละ 94.6, ADP inhibitors ร้อยละ 52.0, Nitrates ร้อยละ 82.8, β blockers ร้อยละ 60, ACE inhibitors ร้อยละ 56, Angiotensin II antagonists ร้อยละ 7 และได้รับยาลดไขมันกลุ่ม statin ร้อยละ 76.8

Standard of Care Percentage of drug prescription in STEMI			
Drug	Thai ACS Registry	GRACE	PRIAMHO II
ASA	95.3	95	91
β blocker	56.5	81	56
ACE inhibitor	57.8	66	45
Statins	74.5	48	45

PRIAMHO II Rev Esp Cardiol. 2003;56:1165-73 ⁽⁹⁾
 GRACE Am J Cardiology 2002;90:358-363 ⁽¹⁰⁾

รูปที่ 2. แสดงร้อยละของยาชนิดต่างๆที่ผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน(STEMI)ได้รับ ในแต่ละการศึกษา

3.5. ภาวะแทรกซ้อน

ตารางที่ 3.23. จำนวนและร้อยละของภาวะแทรกซ้อน จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย

ภาวะแทรกซ้อน	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย						รวม	
	STEMI		Non STEMI		UA			
	n=1195		n=1184		n=892		n=3271	
	n	%	n	%	n	%	n	%
ภาวะหัวใจล้มเหลว	513	(42.9)	618	(52.2)	245	(27.5)	1376	(42.1)
ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ	357	(29.9)	105	(8.9)	40	(4.5)	502	(15.3)
ภาวะโรคหลอดเลือดสมอง	31	(2.6)	25	(2.1)	6	(0.7)	62	(1.9)
ภาวะเลือดออก	111	(9.3)	70	(5.9)	10	(1.1)	191	(5.8)

หมายเหตุ : คัดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษ 3,271 ครั้ง

ภาวะแทรกซ้อนที่พบมากที่สุดคือภาวะหัวใจล้มเหลวร้อยละ42.1 รองลงมาคือภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ร้อยละ 15.3, ภาวะเลือดออก ร้อยละ 5.8 และภาวะโรคหลอดเลือดสมอง ร้อยละ 1.9

ตารางที่ 3.24 จำนวนและร้อยละของภาวะหัวใจล้มเหลวที่พบ จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย

ภาวะหัวใจล้มเหลว	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย						รวม	
	STEMI		Non STEMI		UA			
	n	%	n	%	n	%	n	%
ไม่มี	682	(57.1)	566	(47.8)	647	(72.5)	1895	(57.9)
มี	513	(42.9)	618	(52.2)	245	(27.5)	1376	(42.1)
รวม	1195	(100.0)	1184	(100.0)	892	(100.0)	3271	(100.0)
ภาวะหัวใจล้มเหลวที่เกิดภายใน 48 ชั่วโมง	467	(91.0)	587	(95.0)	241	(98.4)	1295	(94.1)
ภาวะหัวใจล้มเหลวที่เกิดภายหลัง 48 ชั่วโมง	46	(9.0)	31	(5.0)	4	(1.6)	81	(5.9)
รวม	513	(100.0)	618	(100.0)	245	(100.0)	1376	(100.0)
ระดับของภาวะหัวใจล้มเหลวที่เกิดภายใน 48 ชม.								
Killip 2	176	(37.7)	347	(59.1)	191	(79.3)	714	(55.1)
Killip 3	112	(24.0)	177	(30.2)	40	(16.6)	329	(25.4)
Killip 4	179	(38.3)	63	(10.7)	10	(4.1)	252	(19.5)
รวม	467	(100.0)	587	(100.0)	241	(100.0)	1295	(100.0)

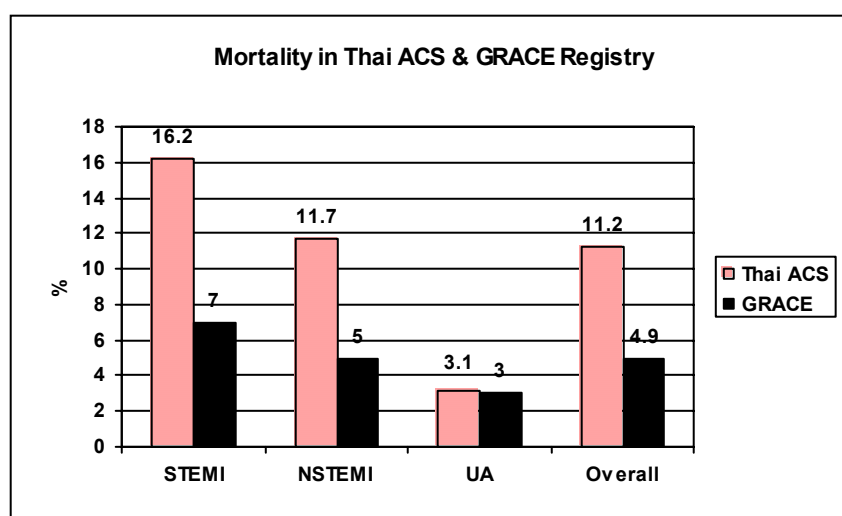
หมายเหตุ : คัดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษ 3,271 ครั้ง

3.6. ผลการรักษา

ตารางที่ 3.25. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่มีชีวิตรอดและเสียชีวิตในโรงพยาบาลจำแนกการวินิจฉัยเมื่อจำหน่าย

ผลการรักษา	การวินิจฉัยเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย						รวม	
	STEMI		Non STEMI		UA		รวม	
	n=1175		n=1078		n=772		n=3025	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Survive	985	(83.8)	952	(88.3)	748	(96.9)	2685	(88.8)
Cardiac death	170	(14.5)	81	(7.5)	18	(2.3)	269	(8.9)
Non cardiac death	20	(1.7)	45	(4.2)	6	(0.8)	71	(2.3)
รวมเสียชีวิต	190	(16.2)	126	(11.7)	24	(3.1)	340	(11.2)

หมายเหตุ : คัดจากผู้ป่วยจำนวน 3,025 ราย



รูปที่ 3. ร้อยละของการเสียชีวิตในโรงพยาบาลจำแนกตามการวินิจฉัยเปรียบเทียบระหว่าง Thai ACS registry กับ GRACE Registry⁽¹⁰⁾ (Am J Cardiol 2002 : 90 :358-63)

จาก ตารางที่ 3.25 และ รูปที่ 3. จำนวนผู้ป่วยที่เสียชีวิตในโรงพยาบาลในผู้ป่วยกลุ่ม STEMI , Non-STEMI และ Unstable angina คิดเป็นร้อยละ 16.2, 11.7 และ 3.1 ($p < 0.001$) ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาของ GRACE Registry ซึ่งเป็นการศึกษาทะเบียนผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในประเทศอเมริกาเหนือ, ยุโรป, ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ พบการเสียชีวิตในผู้ป่วยกลุ่ม STEMI ของบ้านเรามากกว่า GRACE Registry 2 เท่า (ร้อยละ 16.2 และ 7 ตามลำดับ)

ตารางที่ 3.26. จำนวนและร้อยละของของผู้ป่วยที่มีชีวิตรอดและเสียชีวิตในโรงพยาบาลจำแนกตาม เพศ อายุ ภาวะหัวใจล้มเหลว

ตัวแปร	ผลการรักษา		รวม n=3025	p	Odds ratio	95%CI
	Survive n=2685	Dead n=340				
เพศ	n(%)	n(%)	n(%)			
หญิง	1062(87.3)	154(12.7)	1216(100.0)	0.042	1.265	1.008-1.588
ชาย	1623(89.7)	186(10.3)	1809(100.0)			
อายุ						
<45	164(94.3)	10(5.7)	174(100.0)	<0.001		
45-54	470(92.9)	36(7.1)	506(100.0)			
55-64	684(92.4)	56(7.6)	740(100.0)			
65-74	867(86.5)	135(13.5)	1002(100.0)			
>=75	500(82.9)	103(17.1)	603(100.0)			
ภาวะหัวใจล้มเหลว						
มี	1001(79.5)	258(20.5)	1259(100.0)	<0.001	5.293	4.079-6.868
ไม่มี	1684(95.4)	82(4.6)	1766(100.0)			

หมายเหตุ : คัดจากผู้ป่วยจำนวน 3,025 ราย

ตารางที่ 3.27 ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการเจ็บหน้าอกจนมาถึงโรงพยาบาล (travel time) จำแนกตามกลุ่มโรงพยาบาล

Referred	Hospital gr	Travel time, hr						
		N	Mean	Median	SD	SEM	Minimum	Maximum
no	private	165	46.19	12.00	76.68	5.97	0.25	344.00
	government	1405	14.10 ^a	4.00	28.61	0.76	0.17	321.75
	regional	212	11.11 ^a	3.21	34.20	2.35	0.08	328.00
	Total	1782	16.72	4.00	37.62	0.89	0.08	344.00

หมายเหตุ : 1. คัดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษ 3,271 ครั้ง

Significant differences from Bangkok private : ^a p<0.001

ตารางที่ 3.28 ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการเจ็บหน้าอกจนมาถึงโรงพยาบาล(travel time) จำแนกตามการวินิจฉัยเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย

Discharge diagnosis	Travel time, hr							p
	N	Mean	Median	SD	SEM	Minimum	Maximum	
STEMI	505	15.09	3.17	41.15	1.83	0.08	344.00	0.061
Non STEMI	705	15.40	4.67	29.63	1.12	0.08	312.00	
UA	572	19.78	4.25	42.69	1.79	0.17	336.00	
Total	1782	16.72	4.00	37.62	0.89	0.08	344.00	

หมายเหตุ : 1. คัดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษา 3,271 ครั้ง ที่มีค่า travel time > 0

ในกลุ่มที่ไม่ referred

ตารางที่ 3.29 ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการเจ็บหน้าอกจนมาถึงโรงพยาบาล (travel time) ในผู้ป่วย STEMI ที่ไม่ได้ referred จำแนกตามกลุ่มโรงพยาบาล

Hospital	Travel time, hr						
	N	Mean	Median	SD	SEM	Min	Max
Bangkok							
Private	53	45.49	9.25	87.78	12.06	0.38	344.00
Government	382	11.25 ^a	3.00	27.16	1.39	0.17	320.75
Regional	70	13.06 ^a	2.46	41.17	4.92	0.08	288.33
Total	505	15.09	3.17	41.15	1.83	0.08	344.00

หมายเหตุ : คัดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษา 3,271 ครั้ง ที่มีค่า travel time > 0

ในกลุ่มที่ไม่ referred

Significant differences from Bangkok private : ^a p<0.001

ตารางที่ 3.30 ค่าเฉลี่ย มาตรฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยา Thrombolytic (door to needle time) ในผู้ป่วย STEMI จำแนกตามกลุ่มโรงพยาบาล

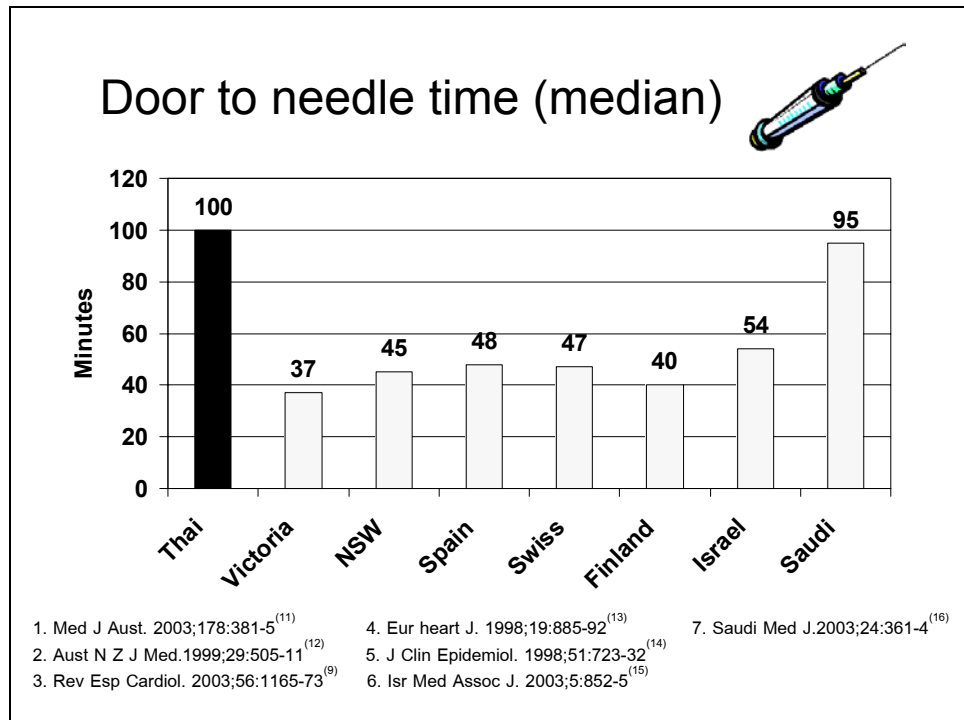
โรงพยาบาล	Door to needle time, hr						
	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่ามาตรฐาน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	ต่ำสุด	สูงสุด
กรุงเทพ							
เอกชน	8	2.0	1.2	2.4	0.8	0.3	7.2
รัฐบาล	120	2.1	2.0	1.4	0.1	0.1	6.3
ส่วนภูมิภาค	56	1.5 ^a	1.4	0.9	0.1	0.2	5.1
รวม	184	1.9	1.7	1.3	0.1	0.1	7.2

หมายเหตุ : คิดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษ 3,271 ครั้ง ที่มีค่า needle time > 0

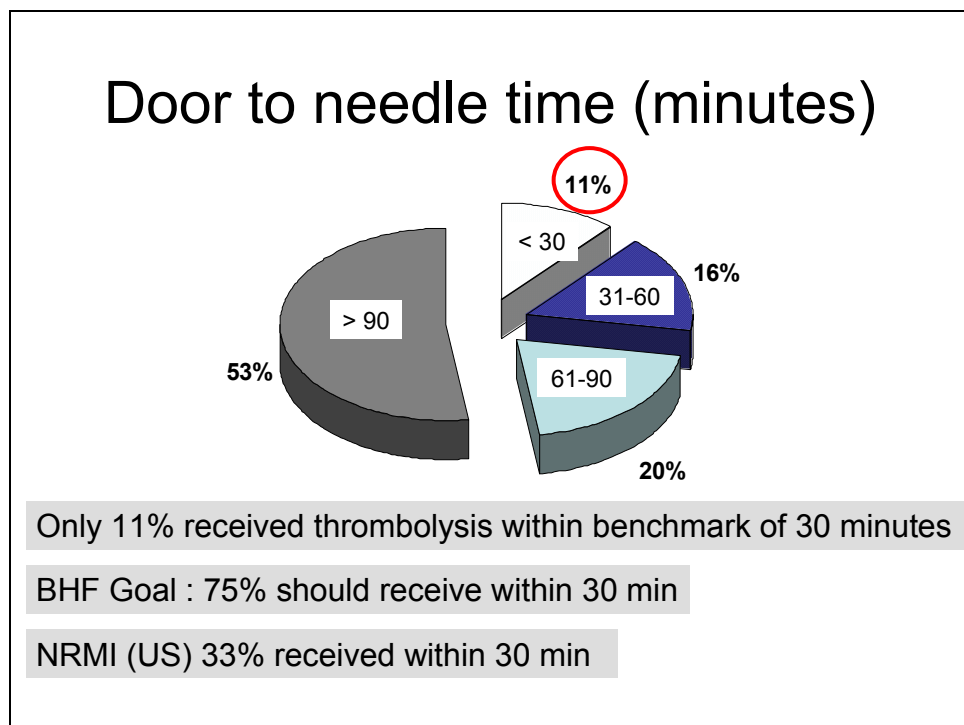
Significant differences from Bangkok government : ^a p = 0.012

Door to needle time หมายถึง ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยาละลายลิ่มเลือด (Thrombolysis) สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดในการประเมินมาตรฐานการรักษายาบาลได้ โดยค่าเป้าหมายที่ใช้กันทั่วไป คือน้อยกว่า 30 นาที

จากตารางพบว่าค่าเฉลี่ยรวมของระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยาเท่ากับ 114 นาที (median 100 นาที, range 6 – 432 นาที) ซึ่งมากกว่าค่าเป้าหมายที่ใช้กันทั่วไป



รูปที่ 4. แสดงระยะเวลาตั้งแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด (door to needle time) ของแต่ละประเทศ



รูปที่ 5. แสดงร้อยละของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน(STEMI) ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดในแต่ละช่วงเวลา

ตารางที่ 3.31. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่เสียชีวิตในโรงพยาบาลจำแนกตามระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยา Thrombolytic (door to needle time) ในผู้ป่วย STEMI

Door to needle time (min)	Result		รวม	p
	Survive	Dead		
Overall	n(%)	n(%)	n(%)	
<=30	20(95.2)	1(4.8)	21(100.0)	0.579
31-60	27(93.1)	2(6.9)	29(100.0)	
61-90	32(89.2)	4(10.8)	36(100.0)	
>90	83(85.6)	13(14.4)	96(100.0)	
Total	162(88.6)	20(11.4)	182(100.0)	

หมายเหตุ : คัดจาก 3025 ราย

ตารางที่ 3.32. ค่าเฉลี่ย(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)ของระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยา Thrombolytic (door to needle time) ในผู้ป่วย STEMI ที่รอดชีวิตและเสียชีวิต

ผลการรักษา	จำนวน	ค่าเฉลี่ย(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ชั่วโมง	95%ช่วงความเชื่อมั่นของค่าเฉลี่ย	p
ผู้ป่วยรอดชีวิต	162	1.87(1.27)	1.673,2.067	0.023
ผู้ป่วยเสียชีวิต	20	2.58(1.51)	1.873,3.287	
ค่าความแตกต่างของระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับยา		-0.7120	-1.32544, -.09851	

ตารางที่ 3.33. ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลาที่ผู้ป่วยเริ่มมีอาการ
เจ็บหน้าอกจนมาถึงได้รับยา (onset to thrombolytic time) ในผู้ป่วย STEMI

Hospital gr	N	Onset to thrombolytic time,hr						p
		Mean	Median	SD	SEM	Minimum	Maximum	
private	33	5.83	4.00	5.40	0.94	1.00	21.00	0.104
government	183	5.42	4.25	5.57	0.41	0.25	44.25	
regional	81	4.16	4.00	2.11	0.23	0.50	9.75	
Total	297	5.12	4.00	4.88	0.28	0.25	44.25	

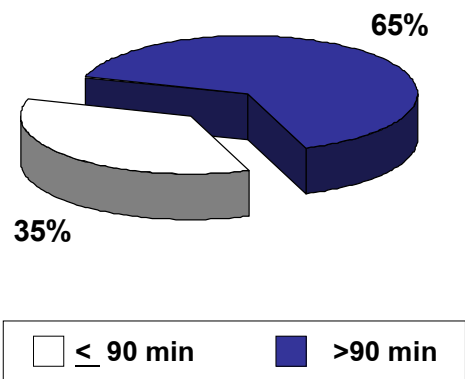
หมายเหตุ : 1. คัดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษ 3,271 ครั้ง

ตารางที่ 3.34. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยที่เสียชีวิตในโรงพยาบาลจำแนกตามระยะเวลาที่ผู้ป่วยเจ็บ
หน้าอกจนมาถึงโรงพยาบาล (travel time) ระยะเวลาที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับ
ยา Thrombolytic (door to needle time) และระยะเวลาที่ผู้ป่วยเจ็บหน้าอกจนมาถึงได้รับ
ยา(onset to thrombolytic time) ในผู้ป่วย STEMI

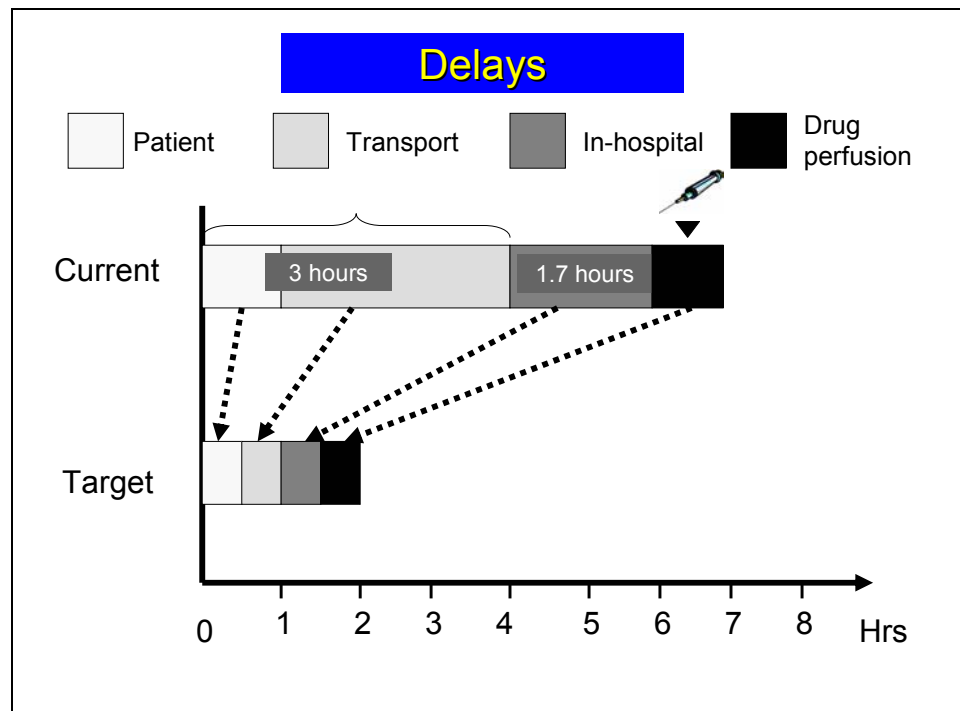
Time	Result		Total	p	Odds ratio	95% CI
	Survive	Dead				
	n(%)	n(%)	n(%)			
Travel time, ชั่วโมง						
<=12	322(84.3)	60(15.7)	382(100.0)	0.063	0.503	0.241-1.051
>12	96(91.4)	9(8.6)	105(100.0)			
Total	418(85.8)	69(14.2)	487(100.0)			
Needle time, นาที						
<=30	20(95.2)	1(4.8)	21(100.0)	0.261	3.133	0.387-25.370
>90	83(85.5)	13(13.5)	96(100.0)			
Total	102(88.0)	14(12.0)	117(100.0)			
Onset to thrombolytic, นาที						
<=90	25(86.2)	4(13.8)	29(100.0)	0.735	0.824	0.269-2.527
>90	235(88.3)	31(11.7)	266(100.0)			
Total	260(88.1)	35(11.9)	295(100.0)			

หมายเหตุ : คัดจากผู้ป่วยจำนวน 3025 ราย

Door-to-balloon time



รูปที่ 6. แสดงร้อยละของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน(STEMI)ที่ได้รับการถ่ายทอดสายเลือดแบบเฉียบพลัน(primary PCI) ที่ระยะเวลา ≤ 90 นาที และมากกว่า 90 นาที



รูปที่ 7. แสดงถึงความล่าช้าในการรักษาผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันของ Thai ACS Registry

ตารางที่ 3.35. ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาล (length of hospital stay) จำแนกตามกลุ่มโรงพยาบาล การวินิจฉัย และ ภาวะแทรกซ้อน

Variable		Length of hospital stay, day						p
		N	Mean	Median	SD	SEM	Min	Max
Overall		3271	10.16	6.90	11.39	0.20	0.04	176.75
Hospital								
Bangkok								
Private		381	7.98 ^a	5.08	8.77	0.45	0.17	61.90
Government		2298	10.82	7.22	12.03	0.25	0.04	176.75
Regional		592	8.99 ^a	6.22	10.02	0.41	0.07	89.07
Discharge diagnosis								
STEMI		1195	9.71 ^b	6.08	12.52	0.36	0.04	176.75
Non STEMI		1184	11.78	8.23	11.90	0.35	0.07	118.76
UA		892	8.62 ^b	6.27	8.49	0.28	0.05	97.97
Complications								
CHF	no	1895	8.29	6.04	8.89	0.20	0.07	176.75
	yes	1376	12.73	8.41	13.72	0.37	0.04	104.06
Arrhythmia	no	2769	10.03	6.93	10.86	0.21	0.05	176.75
	yes	502	10.86	6.73	13.96	0.62	0.04	104.06
CVA	no	3209	9.99	6.85	11.13	0.20	0.04	176.75
	yes	62	19.03	12.88	19.00	2.41	0.66	87.08
Bleeding	no	3080	9.70	6.68	10.65	0.19	0.04	176.75
	yes	191	17.61	11.87	18.30	1.32	0.06	97.97

หมายเหตุ : คัดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษ 3,271 ครั้ง

Significant difference from Bangkok government : ^a p≤0.001

Significant difference from Non STEMI : ^b p≤0.001

ตารางที่ 3.36. ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาล (length of hospital stay) ในผู้ป่วยกลุ่มที่ไม่ได้ referred จำแนกตามกลุ่ม โรงพยาบาล การวินิจฉัย และภาวะแทรกซ้อน

Variable		Length of hospital stay, day						
		N	Mean	Median	SD	SEM	Min	Max
Overall		1965	10.08	6.77	11.28	0.25	0.07	118.76
Hospital								
Bangkok								
	Private	174	6.83	4.17	7.63	0.58	0.21	46.74
	Government	1530	10.90 ^a	7.29	11.87	0.30	0.07	118.76
	Regional	261	7.45 ^b	5.08	8.66	0.54	0.08	68.78
Discharge diagnosis								
	STEMI	554	8.95	5.71	10.84	0.46	0.08	90.91
	Non STEMI	784	12.08 ^c	8.23	12.94	0.46	0.07	118.76
	UA	627	8.59 ^d	6.04	8.80	0.35	0.08	97.97
Complications								
CHF	no	1194	8.19	5.89	8.35	0.24	0.07	118.76
	yes	771	13.02*	8.35	14.21	0.51	0.08	104.06
Arrhythmia	no	1752	10.00	6.84	10.80	0.26	0.08	118.76
	yes	213	10.81	6.15	14.62	1.00	0.07	104.06
CVA	no	1931	9.92	6.66	11.00	0.25	0.07	118.76
	yes	34	19.61*	12.66	19.94	3.42	1.18	73.97
Bleeding	no	1875	9.61	6.57	10.43	0.24	0.07	118.76
	yes	90	19.97*	12.97	20.32	2.14	0.42	97.97

หมายเหตุ : คัดจากจำนวนครั้งที่เข้ารับการรักษ 3,271 ครั้ง เฉพาะกลุ่มที่ไม่ referred (เนื่องจากกลุ่ม referred จะไม่ทราบวันที่ admit ของโรงพยาบาลเดิม

Significant difference from "no" : * $p < 0.001$

Significant difference from private : ^a $p < 0.001$

Significant difference from government : ^b $p < 0.001$

Significant difference from STEMI : ^c $p = 0.011$

Significant difference from Non STEMI : ^d $p = 0.018$

Length of hospital stay (LOS) หมายถึง ระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาล

จากตารางที่ 3.36 พบว่าระยะเวลาเฉลี่ย (Mean) ที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาล เท่ากับ 10 วัน (Median 6.8, Range 0.7-118.8 วัน) เมื่อแบ่งผู้ป่วยตามกลุ่มโรงพยาบาลพบว่าระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาลของโรงพยาบาลรัฐบาลในกรุงเทพมหานครมากกว่า กลุ่มโรงพยาบาลภูมิภาค (10.9 วัน และ 7.4 วัน $p < 0.001$ ตามลำดับ) และมากกว่าโรงพยาบาลเอกชนในกรุงเทพฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (10.9 วัน และ 6.8 วัน $p < 0.001$ ตามลำดับ)

เมื่อแบ่งตามกลุ่มอาการของโรคพบว่าผู้ป่วย Non-STEMI มีค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ผู้ป่วยอยู่โรงพยาบาลมากกว่า ผู้ป่วยกลุ่ม STEMI อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (12.1 วัน และ 9.0 วัน $p = 0.011$ ตามลำดับ) และแตกต่างจาก unstable angina อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (12.1 และ 8.6 วัน $p = 0.018$ ตามลำดับ)

ตารางที่ 3.37. จำนวนและร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานจำแนกตาม เพศ อายุ และการวินิจฉัย
ภาวะแทรกซ้อน และอัตราการตาย

ตัวแปร		เบาหวาน		รวม	p
		ไม่เป็น	เป็น		
Male		1095(61.5)	685(38.5)	1780(100.0)	<0.001
Female		528(44.0)	673(56.0)	1201(100.0)	
Total		1623(54.4)	1358(45.6)	2981(100.0)	
Male					<0.001
<45		116(78.4)	32(21.6)	148(100.0)	
45-54		234(62.7)	139(37.3)	373(100.0)	
55-64		291(60.6)	189(39.4)	480(100.0)	
65-74		281(55.0)	230(45.0)	511(100.0)	
>=75		173(64.6)	95(35.4)	268(100.0)	
Total		1095(61.5)	685(38.5)	1780(100.0)	
Female					0.076
<45		16(64.0)	9(36.0)	25(100.0)	
45-54		57(45.6)	68(54.4)	125(100.0)	
55-64		99(39.8)	150(60.2)	249(100.0)	
65-74		201(42.1)	276(57.9)	477(100.0)	
>=75		155(47.7)	170(52.3)	325(100.0)	
Total		528(44.0)	673(56.0)	1201(100.0)	
Male+Female					<0.001
<45		132(76.3)	41(23.7)	173(100.0)	
45-54		291(58.4)	207(41.6)	498(100.0)	
55-64		390(53.5)	339(46.5)	729(100.0)	
65-74		482(48.8)	506(51.2)	988(100.0)	
>=75		328(55.3)	265(44.7)	593(100.0)	
Total		1623(54.4)	1358(45.6)	2981(100.0)	
Discharge diagnosis					<0.001
STEMI		690(42.5)	455(33.5)	1145(38.4)	
Non-STEMI		532(32.8)	536(39.5)	1068(35.8)	
UA		401(24.7)	367(27.0)	768(25.8)	
Total		1623(100.0)	1358(100.0)	2981(100.0)	
Complications					<0.001
CHF	no	1046(64.4)	702(51.7)	1748(58.6)	
	yes	577(35.6)	656(48.3)	1233(41.4)	
Total		1623(100.0)	1358(100.0)	2981(100.0)	
Bleeding	no	1541(94.9)	1263(93.0)	2804(94.1)	0.025
	yes	82(5.1)	95(7.0)	177(5.9)	
	Total	1623(100.0)	1358(100.0)	2981(100.0)	
Result					0.002
Survive		1471(90.6)	1183(87.1)	2654(89.0)	
Dead		152(9.4)	175(12.9)	327(11.0)	
Total		1623(100.0)	1358(100.0)	2981(100.0)	

หมายเหตุ: คัดจากจำนวนผู้ป่วย 3,025 ราย ไม่รวม unknown

บทที่ 4

วิจารณ์ สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

โครงการทะเบียนผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน (Thai ACS Registry) นี้ นับเป็นโครงการวิจัยผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน แบบทะเบียนผู้ป่วยในลักษณะของสหสถาบันแรกของประเทศ โดยมีโรงพยาบาลของรัฐและเอกชนเข้าร่วม 16 สถาบันทั่วประเทศ ทั้งหมดเป็นสถาบันที่ให้การรักษาผู้ป่วยโรคหัวใจระดับตติยภูมิ โดยร้อยละ 75 เป็นโรงเรียนแพทย์ ร้อยละ 93.6 มีห้องตรวจสวนหัวใจและสามารถให้การผ่าตัดหัวใจแบบ open heart ได้ (ต่างกับ GRACE ซึ่งเป็นทะเบียนผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันที่ทำในทวีปอเมริกาเหนือ ยุโรป ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ ซึ่งร้อยละ 50 ของข้อมูลมาจากโรงพยาบาลที่เป็นโรงเรียนแพทย์ ร้อยละ 66 มีห้องตรวจสวนหัวใจ และเพียงร้อยละ 47 สามารถให้การผ่าตัดหัวใจแบบ open heart ได้)

จากการวิเคราะห์เบื้องต้นพบสิ่งที่น่าสนใจจากการศึกษาดังนี้

1. รวบรวมหนึ่งของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน มีอายุมากกว่า 65 ปี
2. มีผู้ป่วยเพศหญิงถึงร้อยละ 40
3. ผู้ป่วยอายุน้อยส่วนใหญ่มาโรงพยาบาลด้วย STEMI ผู้ป่วยกลุ่มสูงอายุส่วนใหญ่มาด้วย NSTEMI และ UA
4. ผู้ป่วยที่อายุน้อยที่สุดมีอายุเพียง 23 ปี
5. ผู้ป่วยกลุ่มที่อายุน้อยพบปัจจัยเสี่ยงเรื่องบุหรี่มากกว่ากลุ่มสูงอายุหลายเท่า
6. สัดส่วนของผู้ป่วยที่เป็นเบาหวานสูงกว่าในประเทศตะวันตกมาก
7. พบผู้ป่วยเพศหญิงเป็นเบาหวานมากถึงร้อยละ 56
8. มีผู้ป่วยถึงร้อยละ 5.6 ของผู้ป่วยทั้งหมด (หรือร้อยละ 12.5 ของผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด) ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยมาก่อนว่าเป็นเบาหวาน และเพิ่งมาได้รับการยืนยันวินิจฉัยเมื่อมาเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันแล้ว
9. พบผู้ป่วยเบาหวานมีภาวะแทรกซ้อนเช่น หัวใจวาย (48.3% vs 35.6 %, $p < 0.001$) และอัตราการตายสูงกว่า (12.9% vs 9.4%, $p = 0.002$, OR=1.432, 95%CI=1.137-1.803) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้เป็นเบาหวาน
10. พบผู้ป่วยมีภาวะไขมันสูงถึงร้อยละ 68.9 โดยที่ร้อยละ 38 ไม่เคยทราบมาก่อนว่าตนเป็นโรคดังกล่าว จึงไม่เคยได้รับการรักษาหรือได้รับคำแนะนำปฏิบัติตัวที่เหมาะสม
11. ภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุดได้แก่ ภาวะหัวใจล้มเหลว คือพบถึงร้อยละ 42.1
12. พบผู้ป่วยมาโรงพยาบาลด้วยภาวะช็อคจากหัวใจ (Cardiogenic shock) สูงถึงร้อยละ 19.5 โดยเป็นสัดส่วนที่สูงถึง ร้อยละ 38.3 ในกลุ่มผู้ป่วย STEMI (ข้อมูลจาก GRACE พบภาวะช็อคจากหัวใจร้อยละ 6)

13. ประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 52) ของผู้ป่วย STEMI ได้รับการรักษาจำเพาะให้เลือดกลับไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ (reperfusion therapy) โดยร้อยละ 24 ได้รับการทำเปิดหลอดเลือดโดยการถ่างขยายด้วยบอลลูน (primary PCI)
14. ร้อยละ 76.5 ของผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด ได้รับยาในช่วง 6 ชั่วโมง นับแต่เริ่มเจ็บหน้าอก
15. ระยะเวลา นับแต่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด (door to needle time) มีความสำคัญต่อผลการรักษาที่ดีและอัตราการรอดชีวิต ระยะเวลาสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดคุณภาพการรักษาได้ โดยสากลกำหนดเป้าหมายไว้ที่ไม่เกิน 30 นาที
 ค่ามัธยฐานของ door to needle time ของผู้ป่วยไทยคือ 100 นาที (เทียบกับ 37 นาที ของรัฐวิกตอเรีย ประเทศออสเตรเลีย, เทียบกับ 40 นาที ของประเทศนิวซีแลนด์, เทียบกับ 54 นาที ของประเทศอิสราเอล, เทียบกับ 95 นาที ของประเทศซาอุดีอาระเบีย)
 ผู้ป่วยไทยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายในเป้าหมายสากล 30 นาทีนั้น มีเพียงร้อยละ 11 เท่านั้น (เทียบกับร้อยละ 33 ในทะเบียนผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันของสหรัฐอเมริกา)
16. ในผู้ป่วยที่ได้รับการถ่างขยายเส้นเลือดแดง coronary แบบเฉียบพลันของไทย พบว่าร้อยละ 35 ได้รับการถ่างขยายภายใน 90 นาที
17. ผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันของไทย ได้รับยาต้านเบต้าต่ำกว่าผู้ป่วยในประเทศตะวันตก (56.3% vs 81%)
18. ระยะเวลาอนโรยพยาบาลเฉลี่ย 10.2 วัน และพบว่าหากผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลวจะมีระยะเวลานอนโรยพยาบาลนานขึ้น (12.7 วันเทียบกับ 8.3 วัน, $p < 0.001$)
19. อัตราตายโดยรวมเท่ากับร้อยละ 11 โดยกลุ่ม STEMI มีอัตราตาย ร้อยละ 16.2 กลุ่ม NSTEMI มีอัตราตายร้อยละ 11.7 และกลุ่ม UA มีอัตราตายร้อยละ 3.1 อัตราตายนี้สูงกว่า 2 เท่าของอัตราตายในประเทศตะวันตก (อัตราตายใน GRACE โดยรวมเท่ากับ 4.9%)
20. กลุ่มผู้สูงอายุ, เพศหญิง และผู้ป่วยเบาหวานมีอัตราตายสูง
21. อัตราตายในแต่ละสถาบันที่ให้การรักษา มีความแตกต่างกันมาก (พิสัย ร้อยละ 2.3 ถึง 18.6) ปัจจัยหนึ่งอาจเนื่องมาจากความหนักเบาของผู้ป่วยที่แตกต่างกัน เช่น สัดส่วนของผู้ป่วยที่มาด้วยภาวะช็อคมีตั้งแต่ร้อยละ 0 ถึง ร้อยละ 20.9

ประโยชน์

1. ได้เห็นความแตกต่างของอัตราการตาย อัตราโรคแทรก บ้างภัยเสี่ยง ของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในประเทศไทย(เพื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่เจริญแล้ว และได้ปรับ “intervention”) และในแต่ละภูมิภาค (geographical areas) เพื่อปรับ differentiae
2. ได้สร้างกลุ่มนักวิจัย ระบบ (system) ในการทำวิจัยชนิดสหสถาบัน(multi institutional) ผู้บริหารจัดการของงานวิจัย และท้ายสุดคือการตีพิมพ์ผลงาน (publication)
3. เนื่องจากพบความชุกของเบาหวานในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันในสัดส่วนที่สูงมาก และภาวะเบาหวานทำให้ส่งผลร้ายต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและอัตราการตาย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้มีการรณรงค์การป้องกันการ फैนหาโรค (มีถึงร้อยละ 12.5 ที่ไม่ได้รับการวินิจฉัยมาก่อน) และการรักษาโรคเบาหวานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อลดการสูญเสียด้านเศรษฐกิจและทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด
4. ผู้ป่วยที่มาถึงโรงพยาบาลมีสัดส่วนที่อยู่ในสภาวะช็อคมากกว่าในต่างประเทศมาก ประเด็นนี้ควรได้รับการศึกษาต่อถึงสาเหตุที่แน่ชัดว่าเป็นปัจจัยทางชีวภาพ พฤติกรรมสุขภาพของประชาชน(ความรู้เกี่ยวกับโรค, ความล่าช้าของการแสวงหาการรักษา) หรือจากระบบบริการสาธารณสุขที่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อมูลจากทะเบียนผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน สะท้อนภาพความเป็นจริงของโรคและการรักษาในประเทศไทย ผลที่ได้จึงแตกต่างจาก controlled trial ที่ใช้เป็นบรรทัดฐานการตัดสินใจทางคลินิก
2. จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายในเป้าหมายสากลคือ 30 นาที มีเพียงร้อยละ 11 เท่านั้น (เทียบกับร้อยละ 33 ในทะเบียนผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันของสหรัฐอเมริกา) ดังนั้นสมาคมแพทย์โรคหัวใจ ควรเร่งรัดจัดทำโครงการรณรงค์ ลดระยะเวลา door to needle ในสถาบันการรักษาโรคหัวใจทั่วประเทศ และควรมีการตั้งเป้าหมายการปฏิบัติงานไว้ชัดเจนเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาโดยเร่งด่วน
3. สถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล(พรพ.) ควรนำข้อมูลตัวชี้วัดการให้บริการเช่น ระยะเวลา door to needle ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นและปรับปรุงระบบการให้บริการของโรงพยาบาลต่างๆทั่วประเทศ
4. ควรมีการรณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบถึงความสำคัญของโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน อาการที่ปรากฏและความเร่งด่วนในการไปรับการรักษาที่โรงพยาบาล
5. ค้นหาปัจจัย (ชีวภาพ,สังคม,ระบบบริการสาธารณสุข, มาตรฐานการรักษา) ที่ทำให้อัตราตายของผู้ป่วยไทยสูงกว่าในต่างประเทศ
6. จากการศึกษาพบอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันสูงกว่าประเทศตะวันตก ถึง 2 เท่า ดังนั้นรัฐควรตั้งเป้าหมายและวางแผนงานเพื่อลดอัตราตาย (case-fatality) ของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายลงให้ทัดเทียมสากลอย่างมีรูปธรรม

ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานโดยรวมและที่กลุ่มต้องปรับแก้ให้ได้

1. ขาดแคลนพยาบาลผู้ช่วยวิจัย เนื่องจาก
 - 1.1 งานวิจัยนี้มีใช้งานที่ได้รับมอบหมายโดยตรง และไม่นับเป็นผลงาน จึงทำให้บางสถาบัน/โรงพยาบาลมีปัญหากับผู้บังคับบัญชาโดยเฉพาะที่เป็นพยาบาลด้วยกัน
 - 1.2 พยาบาลมีภาระงานประจำมาก ทำให้มีเวลาสำหรับงานวิจัยไม่เต็มที่
 - 1.3 ภาระงาน บทบาทและหน้าที่ของพยาบาลผู้ช่วยวิจัยในโครงการนี้ค่อนข้างมาก
 - 1.4 ผลตอบแทนที่ได้รับน้อยเมื่อเทียบกับภาระงานที่ต้องทำ
2. แพทย์ผู้แทน/แพทย์ผู้ตรวจสอบข้อมูลส่วนใหญ่มีภาระงานมาก ทำให้การตรวจสอบและการส่งข้อมูลล่าช้า
3. ปัญหาการยืมเอกสารต่างๆ ยากมาก เช่น OPD card และเวชระเบียน โดยเฉพาะในสถาบันที่เป็นโรงเรียนแพทย์ เนื่องจากมีการยืมนำไปใช้เพื่อการเรียนการสอนทำให้เกิดความล่าช้าในการสรุป และ ส่งข้อมูลมายังส่วนกลาง และมีข้อมูลค้างอยู่ที่ site
4. ปัญหาเกี่ยวกับ Web based ที่พบคือ
 - 4.1 ไม่ได้สร้างเงื่อนไขให้ระบบช่วยตรวจสอบความเป็นไปได้ของข้อมูล เช่นในเรื่องของวันเวลา และการแจ้งตำแหน่งที่พบความผิดพลาดเมื่อข้อมูลที่ลงทั้ง 2 ครั้งไม่ตรงกัน ถ้าระบบสามารถตรวจสอบได้ทันทีก่อนขณะที่ site ลงข้อมูล จะช่วยให้ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลได้เร็วขึ้น
 - 4.2 ข้อผิดพลาดของการแปลงรหัส (Code) จากข้อมูลสู่ฐานข้อมูล การแก้ไขปัญหาดังกล่าว Programmer สามารถแก้ไขได้ แต่ก็ส่งผลถึงความล่าช้าของโครงการ
5. ปัญหาการขาดแคลนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการ submit และส่งข้อมูลมาที่ส่วนกลาง
6. ปัญหาเรื่องการเก็บข้อมูล ในกรณีที่ case ไม่ตรงไปตรงมาตาม criteria หรือ definition ที่กำหนดทำให้ต้องมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง โดยเฉพาะหัวข้อของ diagnosis และ reperfusion /revascularization therapy
7. ผู้ประสานงานโครงการ มีภาระงานที่ต้องดำเนินการมากนอกเหนือจากการจัดการเรื่องข้อมูล และขาดแคลนผู้ช่วย

ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นปัญหาที่เราต้องกำจัดเพื่อให้การรายงานนี้เป็น **routine** เพราะข้อมูลที่จัดเก็บนั้นสำคัญมาก

เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม

1. NRMI.org [homepage on the Internet]. South San Francisco, CA: Genentech, Inc; c2001 [updated 2000 April 14; cited 2004 July 6]. Available from: <http://www.nrmi.org/index.html>
2. Euro Heart Survey [homepage on the Internet]. Sophia Antipolis France: European Society of Cardiology; c1997 - 2004 [updated 2004 July 6; cited 2004 July 6]. Available from: <http://www.escardio.org/initiatives/ehs/>
3. National Registry of Acute Myocardial Infarction in Switzerland [homepage on the Internet]. Zurich: AMIS Plus Data Center; c2003 [updated 2004 June 15; cited 2004 July 6]. Available from: <http://www.amis-plus.ch/amisweb/>
4. Yan AT, Tan M, Fitchett D, Chow CM, Fowles RA, McAviney TG, et al. One-year outcome of patients after acute coronary syndromes (from the Canadian Acute Coronary Syndromes Registry) [In Process Citation] Am J Cardiol 2004 Jul 1;94(1):25-9
5. Lupi Herrera E. [National Registry of Acute Ischemic Coronary Syndromes (RENASICA). Mexican Cardiology Society. The RENASICA Cooperative Group] Arch Cardiol Mex 2002 Oct-Dec;72 Suppl 2:S45-64.
6. Fox KAA. An introduction to the Global Registry of Acute Coronary Events: GRACE. Eur Heart J [online]2000[cited 2004 July 21] ;2:F21–F24. Available from: <http://www.outcomes-umassmed.org/GRACE/bibliography.cfm>
7. Emmanuel SC, Tan AT, Tunstall-Pedoe H, Ding ZP, Yeoh TK, Tan AC. The operational research study for the Singapore Myocardial Infarction Register. Singapore Med J (Singapore) 1988 Oct 29(5):446-57.
8. Mak KH, Chia KS, Kark JD, Chua T, Tan C, Foong BH, et al. Ethnic differences in acute myocardial infarction in Singapore. Eur Heart J 2003 Jan;24(2):151-60.
9. Aros F, Cunat J, Loma-Orsio A, Torrado E, Bosch X, Rodriguez JJ. [Management of myocardial infarction in Spain in the year 2000. The PRIAMHO II study] Rev Esp Cardiol 2003 Dec;56(12):1165-73.
10. Steg PG, Goldberg RJ, Gore JM, Fox KA, Eagle KA, Flather MD, et al. Baseline characteristics, management practices, and in-hospital outcomes of patients hospitalized with acute coronary syndromes in the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). Am J Cardiol 2002 Aug 15;90(4):358-63.

11. Kelly AM, Kerr D, Patrick I, Walker T. Call-to-needle times for thrombolysis in acute myocardial infarction in Victoria. *Med J Aust* 2003 Apr 21;178(8):381-5.
12. Hooi H. Review of Emergency Department thrombolytic therapy and changes in inpatient mortality of acute myocardial infarction on the NSW Central Coast 1986 to 1994-96. *Aust N Z J Med* 1999 Aug;29(4):505-11.
13. Hirvonen TP, Halinen MO, Kala RA, Olkinuora JT. Delays in thrombolytic therapy for acute myocardial infarction in Finland. Results of a national thrombolytic therapy delay study. Finnish Hospitals' Thrombolysis Survey Group. *Eur Heart J* 1998 Jun;19(6):885-92.
14. Bourquin MG, Wietlisbach V, Rickenbach M, Perret F, Paccaud F. Time trends in the treatment of acute myocardial infarction in Switzerland from 1986 to 1993: do they reflect the advances in scientific evidence from clinical trials? *J Clin Epidemiol* 1998 Sep;51(9):723-32.
15. Wolak A, Gilutz H, Amit G, Cafri C, Ilia R, Zahger D. Door to balloon and door to needle: temporal trends in delays to reperfusion. *Isr Med Assoc J* 2003 Dec;5(12):852-5.
16. Abba AA, Wani BA, Rahmatullah RA, Khalil MZ, Kumo AM, Ghonaim MA . Door to needle time in administering thrombolytic therapy for acute myocardial infarction [In Process Citation] *Saudi Med J* 2003 Apr;24(4):361-4

เอกสารประกอบที่ 1
ตัวอย่างแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล

ACS Code.....

ตัวอย่างแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล (Case Report Form ,CRF)

Pt.No.....

ACUTE CORONARY SYNDROME REGISTRY (ACS REGISTRY)

Contents

1. Patients profiles
2. Admission profiles
3. Episodic data
4. Submit

1. Patients Profiles

ชื่อ(ไม่ต้องใส่คำนำหน้านาม และกรุณาเขียนตัวบรรจงให้ชัดเจน)
นามสกุล
วันเกิด : วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....
เลขประจำตัวประชาชน □-□□□□-□□□□□-□□-□(เลข 13 หลัก, ถ้าหาไม่ได้จริงๆให้ว่างเว้นว่างไว้)
เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
ภูมิลำเนา : จังหวัด.....
เชื้อชาติ.....สัญชาติ.....

2. Admission Profiles

โรงพยาบาล
HN.
Admission date วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....เวลา.....(เวลาที่ ER)
Discharge date วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....เวลา.....

3. Episodic Data

Diagnosis
History
Laboratory
Reperfusion Therapy/Revascularization
Complications
Medical treatment
Result

Diagnosis

Admission Diagnosis (เลือกตอบเพียง 1 อย่าง)

- ☐ ST- elevation MI ☐ Non ST- elevation MI ☐ Unstable angina with ST- T change

Discharge Diagnosis (เลือกตอบเพียง 1 อย่าง)

- ☐ ST- elevation MI ☐ Non ST- elevation MI ☐ Unstable angina with ST- T change

History

Chief complaint (เลือกตอบได้มากกว่า 1 อย่าง)

- | | | |
|--|---|---|
| ☐ Typical Angina chest pain | ☐ Atypical angina chest pain | ☐ Cardiogenic dyspnea |
| ☐ Palpitation | ☐ Syncope | ☐ CVA |
| ☐ Shock | ☐ Post cardiac arrest | ☐ Others โปรดระบุ..... |

Onset of symptoms

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....

Risk Factor (แต่ละหัวข้อเลือกตอบเพียง 1 อย่าง)

- | | | | | | |
|----|----------------|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. | DM | ☐ No | ☐ Known case | ☐ Newly diagnosed | ☐ Unknown |
| 2. | HT | ☐ No | ☐ Known case | ☐ Newly diagnosed | ☐ Unknown |
| 3. | Family history | ☐ No | ☐ Yes | ☐ Unknown | |
| 4. | Smoking | ☐ No | ☐ Ex smoker | ☐ Current smoker | ☐ Unknown |
| 5. | Dyslipidemia | ☐ No | ☐ Known case | ☐ Newly diagnosed | ☐ Unknown |

Laboratories /Investigation (แต่ละหัวข้อเลือกตอบเพียง 1 อย่าง)

1. CK – MB elevated ☐ Yes ☒ Activity ☐ Mass
☐ No
☐ Not done
2. Troponin – T หรือ I ☐ Positive ☐ Negative ☐ Not done
3. Coronary Angiogram ☐ Done ☒ Normal/Insignificant ☐ Abnormal
☐ Not done

Reperfusion Therapy/Revascularization (ในแต่ละหัวข้อใหญ่เลือกตอบได้มากกว่า 1 และแต่ละหัวข้อย่อยเลือกตอบเพียง 1 อย่าง)

- ☐ 1. Thrombolytic วันที่ เดือน พ.ศ. เวลาที่ให้
ยาที่ให้ ☐ Tissue plasminogen activator ☐ Streptokinase
- ☐ 2. PCI ☐ Primary ☐ Rescued ☐ Elective ☐ Early invasive strategy
วันที่ เดือน พ.ศ. เวลาที่ทำ
- ☐ 3. CABG ☐ Emergency ☐ Elective
วันที่ เดือน พ.ศ. เวลาที่ทำ

Complications (ในแต่ละหัวข้อใหญ่เลือกตอบเพียง 1 อย่าง)

1. Congestive heart failure

- ☐ No ☐ Yes → ☐ At presentation or within first 48 hrs
☐ Killip 2
☐ Killip 3
☐ Killip 4
☐ After 48 hrs

2. Arrhythmia

- ☐ No ☐ Yes → ☐ Heart block
☐ Ventricular arrhythmia (VT, VF)

3. CVA ☐ No ☐ Yes

4. Bleeding complications ☐ No ☐ Yes

5. Others (โปรดระบุ, แต่ไม่ต้องลงใน web base).....

Medical treatment (เลือกตอบได้มากกว่า 1 อย่าง)

- | | | |
|--|----------------------------------|--|
| ☐ ASA | ☐ Nitrate | ☐ β -blocker |
| ☐ ADP inhibitor | ☐ Heparin | ☐ Ca ⁺ blocker |
| ☐ IIb/IIIa inhibitor | ☐ LMWH | ☐ Statin |
| ☐ ACEI | ☐ A2A | ☐ Other lipid lowering agents |
| ☐ Others (โปรดระบุ, แต่ไม่ต้องลงใน web base)..... | | |
| | | |

Results (เลือกตอบเพียง 1 อย่าง)

- ☐ Survive
- ☐ Cardiac dead $\longrightarrow$ ☐ Pumping failure ☐ Mechanical complication ☐ Arrhythmia
- ☐ Non cardiac dead

ผู้ลงข้อมูล

ชื่อ-นามสกุล..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

แพทย์ผู้ตรวจสอบ

ชื่อ-นามสกุล..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เอกสารประกอบที่ 2
คำจำกัดความ (Definitions)

คำจำกัดความ (DEFINITIONS)

DEFINITIONS

	ความหมาย
Diagnosis	การวินิจฉัยโรค โดย Onset ของอาการน้อยกว่า 14 วัน ก่อนเริ่มเก็บข้อมูล
Admission diagnosis	การวินิจฉัยเมื่อผู้ป่วยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ด้วย ACS
Discharge diagnosis	การวินิจฉัยก่อนผู้ป่วยกลับบ้าน
ST-elevation MI	วินิจฉัย โดย 1.) EKG มีการยกขึ้น (elevation) มากกว่า 0.1 mV ตั้งแต่ 2 lead ติดกันขึ้นไป หรือ 0.2 mV ใน lead V1-V3 หรือมีลักษณะ left bundle branch block ที่คิดว่าเกิดขึ้นใหม่ และ 2.) มีประวัติ ข้อใดข้อหนึ่ง หรือทั้ง 2 ข้อ ต่อไปนี้ 2.1 มีประวัติเจ็บแน่นหน้าอกนานกว่า 20 นาที 2.2 มีค่า cardiac enzyme อย่างน้อย 1 ข้อใน 3 ข้อ ต่อไปนี้ 2.2.1 CK-MB มากกว่า หรือ เท่ากับ 2 เท่าของค่า upper normal limit ของ โรงพยาบาลนั้น ๆ เฉพาะในกรณีที่ไม่มีผล CK-MB อนุโลมให้ใช้ค่า CK ได้ (โดยที่ CK มากกว่า หรือ เท่ากับ 2 เท่าของค่า upper normal limit ของ โรงพยาบาลนั้น ๆ) 2.2.2 Troponin T มากกว่า หรือ เท่ากับ 0.1 ng/mL 2.2.3 Troponin I มากกว่า หรือ เท่ากับ 2.0 ng/mL
Non ST-elevation MI	วินิจฉัย โดย (มีทั้ง 3 ข้อ) 1.) มีการเปลี่ยนแปลงของ EKG เป็นแบบ ST depression หรือ inverted T wave 2.) มีประวัติเจ็บแน่นหน้าอกนานกว่า 20 นาที ยกเว้นในบางกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถบอกได้เช่น ผู้ป่วยที่มาด้วย post cardiac arrest, shock, syncope หรือ cardiogenic dyspnea 3.) มีค่า cardiac enzyme อย่างน้อย 1 ข้อใน 3 ข้อ ต่อไปนี้ 3.1. CK-MB มากกว่า หรือ เท่ากับ 2 เท่าของค่า upper normal limit ของ โรงพยาบาลนั้น ๆ เฉพาะในกรณีที่ไม่มีผล CK-MB อนุโลมให้ใช้ค่า CK ได้ (โดยที่ CK มากกว่า หรือ เท่ากับ 2 เท่าของค่า upper normal limit ของ โรงพยาบาลนั้น ๆ) 3.2. Troponin T มากกว่า หรือ เท่ากับ 0.1 ng/mL 3.3. Troponin I มากกว่า หรือ เท่ากับ 2.0 ng/mL
Unstable angina with ST-T change	วินิจฉัยโดย (มีทั้ง 3 ข้อ) 1.) มีการเปลี่ยนแปลงของ EKG เป็นแบบ ST segment or T wave change ของข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

	1.1. ST segment depression มากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 mm (0.05mV) ตั้งแต่ 2 leads ขึ้นไป 1.2. T wave inversion มากกว่าหรือเท่ากับ 1 mm. (0.1 mV) 2.) มีประวัติเจ็บแน่นหน้าอกเข้าได้กับข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ 2.1. Angina at rest 2.2. New onset angina ; ความรุนแรงของ angina อย่างน้อยเท่ากับ CCS classification 3 severity (Canadian Cardiovascular Society Classification) 2.3. Recent acceleration of angina ; มีการเจ็บอก angina เพิ่มมากขึ้น โดยเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 1 CCS class หรือ มีความรุนแรงอย่างน้อยเท่ากับ CCS class 3 <u>ยกเว้น</u>ในบางกรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถบอกได้เช่น ผู้ป่วยที่มาด้วย post cardiac arrest, shock, syncope หรือ cardiogenic dyspnea 3.) มีค่า cardiac enzyme อยู่ในเกณฑ์ปกติตาม criteria ที่ใช้ <u>ทั้ง 3 ข้อ</u> ดังต่อไปนี้ 3.1 CK-MB น้อยกว่า 2 เท่าของค่า upper normal limit ของ โรงพยาบาล นั้น ๆ ในกรณีที่ไม่มีผล CK-MB อนุโลมให้ใช้ค่า CK ได้ โดยที่ CK ต้องน้อยกว่า 2 เท่าของค่า upper normal limit ของ โรงพยาบาลนั้น 3.2 Troponin T น้อยกว่า 0.1 ng/mL 3.3 Troponin I น้อยกว่า 2.0 ng/mL <u>หมายเหตุ :</u> 1. ผู้ป่วยที่มาด้วย acute dyspnea ไม่มีอาการเจ็บหน้าอก แต่ EKG มี ST-T changes มี cardiac marker ปกติ และมี document CAD ชัดเจน จาก coronary angiogram ในกรณีนี้ให้วินิจฉัยเป็น unstable angina 2. ผู้ป่วยที่ไม่ได้รับการตรวจ CK,CK-MB หรือ TropT/I แต่ EKG มี ST-T change หรือ inverted T และมีอาการ chest pain ให้วินิจฉัยเป็น UA และขอความกรุณาแต่ละ site ช่วยส่งตรวจ lab ต่างๆ ที่จำเป็นให้ครบถ้วน และถูกต้อง
CCS (Canadian Cardiovascular Society) classification	Class 1 : อาการเจ็บหน้าอกเกิดเฉพาะเมื่อออกกำลังกายหนักๆ หรือออกกำลังกายเป็นเวลานาน Class 2 : อาการเจ็บหน้าอกเกิดเมื่อออกกำลังกายปานกลาง เช่น เดินขึ้นบันได ได้มากกว่า 1 ชั้น ด้วยความเร็วปกติ หรือเกิดขณะมีความเครียดทางอารมณ์ Class 3 : อาการเจ็บหน้าอกเกิดแม้เพียงทำกิจวัตรประจำวันที่เบาๆ เช่น เดินขึ้นบันไดได้เพียง 1 ชั้นเท่านั้น หรือเดินได้ระยะทาง น้อยกว่า 100 เมตร Class 4 : อาการเจ็บหน้าอกเกิดขึ้นแม้ขณะพัก ไม่สามารถทำกิจกรรมเล็กๆ

	น้อยๆได้
History	ประวัติการเจ็บป่วยหรืออาการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยครั้งนี้
Typical angina chest pain	อาการเจ็บหน้าอกที่ระบุได้ชัดเจนว่าเกิดจาก myocardial ischemia โดยมีอาการต่อไปนี้ 1.) เจ็บ แน่น บริเวณหน้าอก กราม ไหล่ และแขน 2.) มีสิ่งกระตุ้นที่ทำให้เกิดอาการ เช่น การออกกำลังกาย ภาวะเครียด 3.) อาการจะทุเลาลงหรือดีขึ้นเมื่อหยุดพัก หรือได้รับยา nitroglycerin
Atypical angina chest pain	อาการเจ็บหน้าอกที่ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าเป็นสาเหตุจาก myocardial ischemia หรือไม่ อาจจะใช่หรือไม่ใช่ก็ได้ โดยจะพบลักษณะอาการ 2 อย่าง ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น
Cardiogenic Dyspnea	อาการหายใจลำบาก หอบเหนื่อย มีสาเหตุมาจากโรคหัวใจ โดยมีอาการดังต่อไปนี้ 1.) หายใจลำบาก หอบ เหนื่อย ขณะออกกำลังกาย หรือขณะพัก 2.) นอนราบไม่ได้ ต้องลุกนั่ง หรือนอนศีรษะสูงโดยใช้หมอน 2 ใบ 3.) หายใจลำบากตอนกลางดึกต้องตื่นลุกขึ้น เนื่องจากรู้สึกเหนื่อยและกระสับกระส่าย
Palpitation	อาการใจสั่น เป็นความรู้สึกที่อาจเกี่ยวกับหัวใจเต้นผิดจังหวะ หรือเต้นแรงผิดปกติ
Syncope	อาการเป็นลมหมดสติชั่วคราว ฟันตื้นขึ้นมาได้เอง
CVA(Cerebrovascular accident, Stroke)	ภาวะโรคหลอดเลือดสมองที่มีการสูญเสียการทำงานของระบบประสาทอย่างน้อย 24 ชั่วโมง สาเหตุอาจเนื่องมาจาก ischemia หรือ hemorrhage
Shock	ภาวะที่มีการไหลเวียนของเลือดไปยังอวัยวะต่างๆไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกายโดยมีอาการแสดงทางคลินิกดังต่อไปนี้ 1.) Systolic blood pressure < 90 mmHg เป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที 2.) อาการแสดงที่บ่งบอกถึง end-organ hypoperfusion เช่น ซึม ไม่ค่อยรู้สึกตัว เย็นตามปลายมือ ปลายเท้า กระสับกระส่าย ปัสสาวะออก < 30 ml/hr 3.) Cardiac index < 2.2 L/min/m ² และ Pulmonary capillary wedge pressure > 15 mmHg <u>หมายเหตุ :</u> หากไม่มีข้อมูลข้อ 3.) ต้องมีทั้งข้อ 1.) และข้อ 2.)
Post cardiac arrest	ผู้ที่ได้รับการกู้ชีพ (CPR) จากภาวะการหยุดอย่างเฉียบพลันของระบบไหลเวียนโลหิต
Others	อื่นๆ โปรดระบุ
Risk Factors	ปัจจัยเสี่ยง
DM (Diabetes mellitus)	โรคเบาหวาน การวินิจฉัยได้จากระดับ Fasting plasma glucose มากกว่าหรือเท่ากับ 126 mg/dL (≥ 7 mmol/L) โดยเจาะเลือดตรวจอย่างน้อย 2 ครั้ง 1.) No : ไม่เป็นโรคเบาหวาน 2.) Known case : ได้รับการวินิจฉัยและได้รับการรักษามาก่อนแล้วว่าเป็นโรคเบาหวาน 3.) Newly diagnosed : ไม่เคยทราบมาก่อนหน้านี้เป็นโรคเบาหวาน แต่ขณะนี้ admit ครั้งนี้ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน

	4.) Unknown : ไม่ทราบ
HT (Hypertension)	โรคความดันโลหิตสูง ใช้เกณฑ์การวินิจฉัย ดังนี้ : 1.) Systolic BP > 140 mmHg หรือ Diastolic BP > 90 mmHg มากกว่า 2 ครั้ง จากการวัด 2 ช่วงเวลา 2.) มีประวัติเคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง, อาจจะไม่ได้รับการรักษาด้วยยาลดความดัน หรือไม่ได้รับการรักษาด้วยยาลดความดัน 1.) No : ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูง 2.) Known case : เคยได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง อาจจะไม่ได้รับการรักษาด้วยยาลดความดัน หรือไม่ได้รับการรักษาด้วยยาลดความดัน 3.) Newly diagnosed : ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงจากการ admit ครั้งนี้ 4.) Unknown : ไม่ทราบ
Family history	ประวัติ ประวัติการมีญาติใกล้ชิด (พ่อ , แม่ , พี่น้อง , ลูก) มีอาการ angina, myocardial infarction, sudden cardiac death (โดยไม่ทราบสาเหตุ) โดยญาติผู้ชายอายุ < 55 ปี , ญาติผู้หญิงอายุ < 65 ปี 1.) No : ไม่มีประวัติญาติใกล้ชิดในครอบครัวมีอาการดังที่กล่าวข้างต้น 2.) Yes : มีประวัติญาติใกล้ชิดในครอบครัวมีอาการดังที่กล่าวข้างต้น 3.) Unknown : ไม่ทราบ
Smoking	การสูบบุหรี่ 1.) No : ไม่เคยสูบบุหรี่ หรือเคยสูบบุหรี่ แต่หยุดมานานเกิน 2 ปี 2.) Ex smoker : เคยสูบบุหรี่ แต่ขณะนี้เลิกสูบบุหรี่แล้ว โดยหยุดมาไม่เกิน 2 ปี 3.) Current smoker : ขณะนี้ยังสูบบุหรี่อยู่ 4.) Unknown : ไม่ทราบ
Dyslipidemia	ภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดใช้เกณฑ์การวินิจฉัยของ NCEP's Criteria for Dyslipidemia โดยมีข้อใดข้อหนึ่งดังนี้ 1.) Total cholesterol (TC) > 200 mg/dL (5.18 mmol/L) หรือ 2.) LDL-C $\geq$ 130 mg/dL (3.37 mmol/L) หรือ 3.) HDL-C < 40 mg/dL (1.04 mmol/L) 1.) No : ไม่มีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือด 2.) Known case : เคยได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดอาจจะได้รับการรักษาหรือไม่ได้รับการรักษาด้วยยาลดไขมันในเลือด 3.) Newly diagnosed : ได้รับการวินิจฉัยว่ามีภาวะความผิดปกติของไขมันในเลือดจากการ admit ครั้งนี้ 4.) Unknown : ไม่ทราบ หมายเหตุ : ถ้ามีการส่งตรวจวิเคราะห์หลายครั้ง หากมีผลครั้งใดที่เข้าเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นก็ถือว่าเป็น dyslipidemia
Laboratories	การตรวจทางห้องปฏิบัติการต่าง ๆ

CK-MB elevated	ระดับของ CK-MB มีค่าสูงมากกว่าหรือเท่ากับ 2 เท่า ของค่า Upper normal limit ของ Lab แต่ละโรงพยาบาล 1.) Yes : ระดับของ CK-MB มีค่าสูงมากกว่าหรือเท่ากับ 2 เท่า ของค่า Upper normal limit ของ Lab แต่ละโรงพยาบาล Activity : เป็นการวัด CK-MB แบบ activity Mass : เป็นการวัด CK-MB แบบ mass 2.) No : ระดับของ CK-MB มีค่าปกติหรือน้อยกว่า 2 เท่า ของค่า Upper normal limit ของ Lab แต่ละโรงพยาบาล
Troponin T / I	1.) Positive : หมายถึง Troponin T $\geq$ 0.1 ng/mL หรือ Troponin I $\geq$ 2.0 ng/mL 2.) Negative : หมายถึง Troponin T < 0.1 ng/mL หรือ Troponin I < 2.0 ng/mL 3.) Not done : ไม่ได้ส่งวิเคราะห์ หมายเหตุ : ในกรณีที่เป็นการวิเคราะห์แบบ qualitative เช่น positive หรือ negative ถ้าผลการวิเคราะห์รายงานว่า <u>weakly positive</u> ให้ถือว่าเป็น <u>negative</u>
Coronary Angiogram	การตรวจหลอดเลือด Coronary หรือ หัวใจ 1.) Done : ผู้ป่วยได้รับการตรวจ Coronary Angiogram ผลการตรวจ • Normal/insignificant : ไม่มีเส้นเลือด Coronary เส้นใดที่ตีบมากกว่า 50% ของเส้นผ่าศูนย์กลาง • Abnormal : มีการตีบของเส้นเลือด Coronary มากกว่าเท่ากับ 50% ของเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.) Not done : ผู้ป่วยไม่ได้รับการตรวจ Coronary Angiogram
Reperfusion therapy/ Revascularization	การทำให้มีเลือดมาเลี้ยงใหม่
Thrombolytic	การให้ยาละลายลิ่มเลือด ให้บันทึกชนิดของยาที่ให้ รวมทั้งวัน เดือน ปี และเวลาที่เริ่มให้ยาให้ ในที่นี้ให้ระบุว่าเป็น tissue plasminogen activator (tPA) หรือ Streptokinase
PCI (Percutaneous Coronary Intervention)	การขยายหลอดเลือด coronary ให้กว้างขึ้น 1.) Primary PCI : คือ การทำ PCI ในผู้ป่วย STEMI โดยที่ยังไม่มีการให้ thrombolytic มาก่อนในการรักษาครั้งนี้โดยกระทำภายใน 24 ชม. ตั้งแต่เริ่มเจ็บหน้าอก หรือ การทำ facilitated PCI (หมายถึงการทำ primary PCI ร่วมกับการให้ thrombolytic พร้อมกัน) ให้ลงข้อมูลว่าเป็น primary PCI 2.) Rescue PCI (Salvage PCI) : คือการทำ PCI ในรายที่มีการให้ Thrombolytic drug มาก่อนแล้วไม่สำเร็จ โดยที่ผู้ป่วยยังมีอาการ chest

	pain และ/หรือ EKG ยังมี STEMI อยู่ และได้รับการทำ PCI ภายใน 24 ชั่วโมง ตั้งแต่เริ่มเจ็บหน้าอก 3.) Elective PCI : คือ การทำ PCI ในรายที่มี spontaneous or exercise induced ischemia (ไม่ว่าจะได้รับ thrombolytic หรือไม่) ดังต่อไปนี้ 3.1 ผู้ป่วย STEMI ที่ได้รับการทำ PCI เกิน 24 ชม. ตั้งแต่เริ่มมีอาการเจ็บหน้าอก 3.2 ผู้ป่วย non STEMI และ unstable angina ที่ได้รับการทำ PCI มากกว่า 7 วัน ตั้งแต่เริ่มมีอาการเจ็บหน้าอก 4.) Early invasive strategy : คือการทำ PCI ใน non STEMI และ unstable angina ภายใน 7 วัน(น้อยกว่าและเท่ากับ 7 วัน) ตั้งแต่เริ่มมีอาการเจ็บหน้าอก <u>เวลาที่ทำ</u> : ได้แก่เวลาที่เริ่ม inflate balloon ครั้งแรก <u>หมายเหตุ</u> : ถ้ามีการทำมากกว่า 1 ครั้ง ให้ลงเฉพาะครั้งแรกที่ทำ PCI
CABG (Coronary Artery Bypass Graft)	การผ่าตัดแก้ไขหลอดเลือดหัวใจตีบ แยกเป็น 1.) Emergency CABG : คือการทำ CABG โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อแก้ไขภาวะ on going chest pain หรือ cardiogenic shock 2.) Elective CABG : คือ การทำ CABG ในขณะที่ผู้ป่วยมีอาการดีขึ้นจากภาวะ acute ischemia แล้ว แต่เป็นการผ่าตัดเพื่อประโยชน์ในระยะยาว <u>เวลาที่ทำ</u> : ได้แก่เวลาที่เริ่ม ผ่าตัด (ลงมีด)
Complications	ภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นใหม่จากการรักษาครั้งนี้
Congestive heart failure	ภาวะหัวใจล้มเหลว เป็นภาวะที่หัวใจไม่สามารถส่งเลือดไปเลี้ยงอวัยวะ และเนื้อเยื่อต่างๆไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย 1.) No : ไม่มีภาวะ heart failure 2.) Yes : มีภาวะ heart failure ● At presentation or within first 48 hours : มีภาวะหัวใจล้มเหลว ตั้งแต่แรกเริ่ม หรือภายใน 48 ชม.แรก Killip class 2 : mild failure มีเสียง Rales $\leq$ 50 % ของปอด หรือได้ยิน เสียง S3 Killip class 3 : Frank pulmonary edema มีเสียง Rales $>$ 50 % ของปอด Killip class 4 : Cardiogenic shock (SBP $<$ 90 mmHg, ปลายมือเท้าเย็น ปัสสาวะออกน้อย, มีภาวะน้ำท่วมปอด) ● After 48 hours : มีภาวะหัวใจล้มเหลวภายหลังจากเข้ารับการรักษา ในโรงพยาบาล 48 ชม.
Arrhythmia	ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะที่สำคัญ 1.) No : ไม่มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ

	2.) Yes : มีภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ • Heart block : หมายถึง เฉพาะ Second degree หรือ third degree AV block • Ventricular Arrhythmia : ภาวะ ventricle เต้นผิดจังหวะ ทั้งชนิด sustain ventricular tachycardia (VT) หรือ ventricular fibrillation (VF)
CVA (Cerebrovascular Accident)	ภาวะโรคหลอดเลือดสมอง ที่มีการสูญเสียการทำงานของระบบประสาทอย่างน้อย 24 ชั่วโมง สาเหตุอาจเนื่องมาจาก ischemia หรือ hemorrhage 1.) No : ไม่มีภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดสมอง 2.) Yes : มีภาวะแทรกซ้อนของโรคหลอดเลือดสมอง
Bleeding complications	เฉพาะ major bleeding เช่น เลือดออกในสมอง (intracerebral hemorrhage) หรือ เลือดออกบริเวณอื่น ที่จำเป็นต้องได้รับเลือด หรือ hemoglobin ลดลงมากกว่าเท่ากับ 5 gm% 1.) No : ไม่มี bleeding complication 2.) Yes : มี bleeding complication
Others	อื่นๆ นอกเหนือจากที่กล่าวนี้ไปรระบุ
Medical treatment	ยาที่ผู้ป่วยได้รับนานกว่า 24 ชั่วโมง (ยกเว้น GP IIb IIIa inhibitor ที่อาจให้ไม่ถึง 24 ชม.) และรวมถึงยาที่ผู้ป่วยกลับบ้าน (Home medication)
ASA (Acetylsalicylic acid)	เช่น Aspirin, Cardiprin, Aspent
Nitrates	ยากลุ่ม nitrates เช่น Nitroglycerin (patch, spray, sublingual, oral, intravenous)
β -blockers	ยากลุ่มนี้ เช่น metoprolol, atenolol, propanolol, acebutolol, nadolol, pindolol, timolol, bucindolol, bisoprolol, labetalol, carvedilol
ADP inhibitor	เช่น ticlopidine (Ticlid), clopidogrel (Plavix)
Heparin	ยากันเลือดแข็ง (Anticoagulant/antithrombin) unfractionated heparin
Ca ⁺ blockers	ยากลุ่มนี้ ได้แก่ verapamil, diltizem, nifedipine, amlodipine, felodipine, nicardipine, nimodipine, nisoldipine, amlodipine
GP IIb / IIIa inhibitors	ยาด้านเกล็ดเลือดกลุ่ม Glycoprotein lib/IIIa inhibitors ได้แก่ abciximab, eptifibatide, tirofiban, lamifiban
LMWH	Low molecular weight heparin เช่น dalteparin, fraxiparin, oxaparin, enoxaparin
Statin	ยาลดไขมันกลุ่ม statin เช่น atorvastatin, simvastatin, pravastatin, fluvastatin
ACEI	Angiotensin converting enzyme inhibitors ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ captopril, enalapril, ramipril, lisinopril
A ₂ A	Angiotensin II antagonist ยาในกลุ่มนี้เช่น losartan, valsartan, Irbersarta (ชื่อการค้า Cozaar, Diovan, Blopress, Hyzaar, Fortzaar, Co-divan)

Other lipid lowering agents	ยาลดไขมันกลุ่มอื่นที่ไม่ใช่ statin เช่น resins, niacin,fibrates, ตัวอย่าง cholestyramine, colestipol, probucol, gemfibrozil
Others	ยาอื่นๆ นอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้น
Result	ผลการรักษาครั้งนี้
Survive	ผู้ป่วยมีชีวิตรอดอยู่ขณะจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน
Cardiac death	ผู้ป่วยเสียชีวิตภายในโรงพยาบาลโดยมีสาเหตุอันเนื่องมาจากโรคหัวใจ และให้ระบุว่าเป็นแบบใด 1.) Pumping failure : สาเหตุการตายอันเนื่องมาจากกล้ามเนื้อหัวใจล้มเหลว 2.) Mechanical complication : สาเหตุการตายอันเนื่องจาก ruptured interventricular septum, ruptured papillary muscle, ruptured free wall 3.) Arrhythmia : VT, VF
Non cardiac death	ผู้ป่วยเสียชีวิตภายในโรงพยาบาลโดยไม่มีสาเหตุอันเนื่องมาจากโรคหัวใจ เช่น sepsis, respiratory failure, pneumonia, cancer, trauma, suicide, liver disease หรือ renal failure

เอกสารประกอบที่ 3
ตัวอย่างแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลใน Web

ตัวอย่างแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล ใน Web

ACUTE CORONARY SYNDROME REGISTRY (ACS REGISTRY)

Case Report Form

Contents

[Patient profiles](#)
[Admission profiles](#)
[Episodic data](#)
[Submit](#)

1.Patient Profiles

ACS_Code				
ชื่อ				
สกุล				
วันเกิด	วันที่	เดือน	พ.ศ.	
เลขประจำตัวประชาชน		-	-	-
เพศ	☒ ชาย ☐ หญิง			
ภูมิภาค	-- ภาคกลาง --			
เชื้อชาติ	ไทย		สัญชาติ	ไทย

[กลับไปส่วนบน](#)

2.Admission profiles

โรงพยาบาล	โรงพยาบาล			
HN				
Admission date	วันที่	เดือน	พ.ศ.	เวลา
Discharge date	วันที่	เดือน	พ.ศ.	เวลา

[กลับไปส่วนบน](#)

3.Episodic data

[Diagnosis](#)
[History](#)
[Laboratory](#)
[Reperfusion Therapy/Revascularization](#)
[Complications](#)
[Medical treatment](#)
[Result](#)

Diagnosis

Admission Diagnosis (เลือกตอบเพียง 1 อย่าง)

☐ ST-elevation MI ☐ Non ST-elevation MI ☐ Unstable angina with ST-T change

Discharge Diagnosis (เลือกตอบเพียง 1 อย่าง)

☐ ST-elevation MI ☐ Non ST-elevation MI ☐ Unstable angina with ST-T change

History

Chief Complaint (เลือกตอบได้มากกว่า 1 อย่าง)

- ☐ Typical angina chest pain ☐ Atypical chest pain ☐ Cardiogenic dyspnea
☐ Palpitation ☐ Syncope ☐ CVA
☐ Shock ☐ Post cardiac arrest
☐ Others **பிறவையு**

Risk Factor (แต่ละหัวข้อเลือกตอบเพียง 1 อย่าง)

- | | | | | |
|------------------|--------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1.DM | ☐ No | ☐ Known case | ☐ Newly diagnosed | ☐ Unknown |
| 2.HT | ☐ No | ☐ Known case | ☐ Newly diagnosed | ☐ Unknown |
| 3.Family history | ☐ No | ☐ Yes | ☐ Unknown | |
| 4.Smoking | ☐ No | ☐ Ex smoker | ☐ Current smoker | ☐ Unknown |
| 5.Dyslipidemia | ☐ No | ☐ Known case | ☐ Newly diagnosed | ☐ Unknown |

Laboratories (แต่ละหัวข้อเลือกตอบเพียง 1 อย่าง)

1. CK - MB elevated ☐ Yes → ☐ Activity ☐ Mass
☐ No
☐ Not done
2. Troponin - T หรือ I ☐ Positive ☐ Negative ☐ Not done
3. Coronary Angiography ☐ Done → ☐ Normal/Insignificant ☐ Abnormal
☐ Not done

Reperfusion Therapy/Revascularization (แต่ละหัวใจข้อใหญ่เลือกตอบได้มากกว่า 1 และแต่ละหัวใจข้อย่อยเลือกตอบเพียง 1 อย่าง)

- ☐ 1. Thrombolytic
ยาที่ใช้

วันที่ เดือน พ.ศ. เวลาที่ให้ เวลา

☐ Tissue plasminogen activator ☐ Streptokinase

☐ 2. PCI

☐ Primary ☐ Rescued ☐ Elective ☐ Early invasive strategy

วันที่ เดือน พ.ศ. เวลาที่ทำ เวลา

☐ 3. CABG

☐ Emergency ☐ Elective

วันที่ เดือน พ.ศ. เวลาที่ทำ เวลา

เอกสารประกอบที่ 4
ภาพถ่ายกิจกรรมโครงการ

กิจกรรมโครงการ

Training ACS Registry Workshop



Thai ACS registry



ACS Registry Meeting in Annual of Two days Cardiology

8 ธันวาคม 2545 & 6 ธันวาคม 2546



Monitoring & Auditing



Monitoring : 4 times / yr
External audit : 2 time



Presentation



ACS Registry

Project Status and Interim Analysis

Cardiovascular Epidemiology Meeting

29th May 2003

Baseline Characteristics, Management Practices,
and In-Hospital Outcomes of Thai Patients
Hospitalized With Acute Coronary Syndromes

36th Annual Scientific Meeting of HAT

25th March 2004

THE HEART ASSOCIATION OF THAILAND UNDER THE ROYAL PATRONAGE

