



โรงพยาบาลหนองคาย

วิธีปฏิบัติ

เลขที่ NK-WI-CCU-๐๐๘

เรื่อง แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นเร็ว

(Tachycardia with Pulse)

เอกสารควบคุม

	ชื่อ-สกุล	ลายมือชื่อ	วัน เดือน ปี
จัดเตรียมโดย	นางวรรณธนา สมน้อย		๑๐ ๕ พ.ย. ๒๕๖๗
ทบทวนโดย	นางนงเยาว์ ท้าวพรม		๑๐ ๕ พ.ย. ๒๕๖๗
อนุมัติโดย	นางบงกชจันทร์ กณนันท		๑๐ ๕ พ.ย. ๒๕๖๗

โรงพยาบาลหนองคาย	ฉบับที่	หน้า ๓/๑๙
ระเบียบปฏิบัติเลขที่ NK-WI-CCU-๐๐๘	วันที่บังคับใช้	๐๔ พ.ย. ๒๕๖๗
เรื่อง แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่ภาวะหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia with Pulse)		

๑.วัตถุประสงค์

- ๑.๑ เพื่อให้ผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจเต้นเร็วได้รับการดูแลรักษาอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ ตามแนวทางปฏิบัติ
- ๑.๒ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น ภาวะหัวใจล้มเหลว ภาวะช็อก หรือภาวะหัวใจหยุดเต้น
- ๑.๓ เพื่อให้ทีมสหสาขาวิชาชีพมีแนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วย Tachycardia ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

๒.นโยบาย

มีการกำหนดนโยบายและแนวทางร่วมกันระหว่างแพทย์ พยาบาล และทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อใช้ในโรงพยาบาลหนองคายเท่านั้น

๓.ขอบเขต

ใช้สำหรับบุคลากรของโรงพยาบาลหนองคายที่เกี่ยวข้องกับการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ได้รับการสวนหัวใจเท่านั้น

๔. ผู้รับผิดชอบ

- | | | |
|---------------------------|---------|--|
| ๔.๑ แพทย์เวร | หมายถึง | แพทย์ผู้รับผิดชอบด้านการรักษานอกเวลาราชการ |
| ๔.๒ แพทย์เจ้าของไข้ | หมายถึง | แพทย์ผู้รับผิดชอบด้านการรักษาผู้ป่วยเฉพาะราย |
| ๔.๓ พยาบาลวิชาชีพ | หมายถึง | พยาบาลวิชาชีพที่ได้รับมอบหมายให้เป็นหัวหน้าเวร/ หัวหน้าทีมในการบริหารพยาบาลที่มีคุณภาพต่อผู้ป่วย |
| ๔.๔ พนักงานช่วยเหลือคนไข้ | หมายถึง | พนักงานช่วยเหลือคนไข้ที่ได้รับมอบหมายให้เป็นสมาชิกทีมในการปฏิบัติการพยาบาลเบื้องต้น |

๕.คำจำกัดความ

- ๕.๑ Tachycardia หมายถึง ภาวะที่หัวใจห้องบนหรือห้องล่างมีอัตราการเต้นเร็วผิดปกติ โดยผู้ใหญ่จะมีอัตราการเต้นของหัวใจ > ๑๐๐ ครั้ง/นาที
- ๕.๒ Unstable tachycardia หมายถึง ภาวะ tachycardia ที่มีอาการและอาการแสดงของภาวะ tissue hypoperfusion เช่น มีภาวะความดันโลหิตต่ำ เจ็บหน้าอก หายใจลำบาก มึนงง หรือสับสน
- ๕.๓ Synchronized cardio version หมายถึง การช็อตไฟฟ้าหัวใจแบบ synchronized กับ QRS complex เพื่อหยุดการเต้นผิดปกติหัวใจให้หัวใจกลับมาเต้นจังหวะปกติ
- ๕.๔ Vagal maneuvers หมายถึง กระตุ้นหรือเพิ่มความต้านทานของประสาทเวกัสเพื่อลดอัตราการเต้นของหัวใจ เช่น Valsalva maneuver, การกดตา หรือ carotid sinus massage
- ๕.๕ Regular tachycardia หมายถึง cardiac rhythm ที่มี R-R interval ห่างเท่าๆกัน ส่วน irregular tachycardia หมายถึงมีอัตราการเต้นที่ไม่สม่ำเสมอ

โรงพยาบาลหนองคาย	ฉบับที่	หน้า ๔/๑๙
ระเบียบปฏิบัติเลขที่ NK-WI-CCU-๐๐๘	วันที่บังคับใช้	๐๔ พ.ย. ๒๕๖๗
เรื่อง แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่ภาวะหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia with Pulse)		

๕.๖ Wide QRS tachycardia หมายถึง cardiac rhythm ที่มีความกว้างของ QRS มากกว่า ๑๒๐ msec ซึ่งบ่งชี้ว่าน่าจะมาจากห้องล่างของหัวใจ (ventricular origin)

๖. แนวทางปฏิบัติ

ในทีม ประกอบด้วย พยาบาล ๔ คน ผู้ช่วยเหลือคนไข้ ๑ คน และแพทย์ ๑ คน โดยมีหน้าที่ดังนี้

๖.๑ พยาบาลคนที่ ๑ (หัวหน้าทีม)

๑. ประเมินสภาพผู้ป่วย ตัดสินใจเรียกทีม รับคำสั่งและสื่อสารกับแพทย์ ตาม Acute Tachycardia with Pulse Algorithm

๒. ควบคุมและประสานงานทีมให้ปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ รวดเร็ว และเหมาะสม

๓. ช่วยแพทย์ในการทำ cardio version เช่น เตรียมยาประจับประสาท คลายกล้ามเนื้อ จัดท่าผู้ป่วย ติดตามการตอบสนองของผู้ป่วย ป้องกันภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะความดันตก ระบายงานแพทย์

๖.๒ พยาบาลคนที่ ๒

๑. จัดเตรียมยาและอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น Defibrillator, airway & emergency drugs ตามที่ระบุใน algorithm

๒. บริหารยาตามการสั่งของแพทย์ ติดตามผลข้างเคียงของยา และรายงานแพทย์

๓. บันทึกเวลา การรักษา ยา และการตอบสนองของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

๔. คอยสังเกตและแจ้งเตือนภาวะคุกคามชีวิต เช่น arrhythmias, pulseless

๖.๓ พยาบาลคนที่ ๓

๑. ดูแล airway โดยให้ O๒ ประเมิน ช่วยพยาบาล ๑ ในการ intubation

๒. เตรียมอุปกรณ์สำหรับใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจเมื่อจำเป็น

๓. ติดตาม vital signs monitor ตลอดเวลา แจ้งแพทย์หากพบความผิดปกติ

๔. เก็บตัวอย่างส่งตรวจ (CBC, E'lyte, BUN, Cr, Trop-T) เตรียมเลือดและผลิตภัณฑ์โลหิต

๖.๔ พยาบาลคนที่ ๔

๑. เตรียมเครื่องมือติดตามสัญญาณชีพ ถอดเครื่องประดับ สร้างความอบอุ่นให้ผู้ป่วย

๒. ประเมิน respon ต่อการรักษา เช่น pain score, mental status, ventilation

๓. ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ กรณี SBP < ๙๐ mmHg ตามแผนการรักษา

๔. บันทึกปริมาณสารน้ำเข้าออก จัดเก็บและส่งต่อข้อมูลอย่างเป็นระบบ

๖.๕ ผู้ช่วยเหลือคนไข้

๑. ช่วยจัดเตรียมอุปกรณ์และขนย้ายผู้ป่วย คอยรับ-ส่งอุปกรณ์ที่จำเป็น

๒. อำนวยความสะดวก และคอยให้ข้อมูลแก่ญาติผู้ป่วยอย่างเหมาะสม

โรงพยาบาลหนองคาย	ฉบับที่	หน้า ๕/๑๙
ระเบียบปฏิบัติเลขที่ NK-WI-CCU-๐๐๘	วันที่บังคับใช้	๐๕ พ.ย. ๒๕๖๗
เรื่อง แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่ภาวะหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia with Pulse)		

๖.๖ แพทย์

๑. วินิจฉัยภาวะ tachycardia เลือกวิธีการรักษาที่ถูกต้องและเหมาะสม ตามแนวทางใน algorithm
๒. รับผิดชอบการทำ cardioversion และ transvenous pacing อย่างปลอดภัย
๓. ส่งการรักษาด้วยยา ติดตามผลการรักษา ป้องกันและแก้ไขภาวะแทรกซ้อน
๔. ให้ข้อมูลและคำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติอย่างละเอียด พิจารณาขอคำปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเมื่อจำเป็น

การเตรียมและทำ Synchronized Cardioversion

การเตรียมผู้ป่วย

๑. อธิบายให้ผู้ป่วยและญาติทราบถึงความจำเป็น ขั้นตอน และผลที่อาจเกิดขึ้นจากการทำ cardio version

๒. ให้ผู้ป่วยสวมชุดคนไข้ที่สะดวกต่อการปฏิบัติงาน เช่น ผ่าคลุมหน้าอกแบบเปิดหน้า
๓. ถอดสิ่งของหรือเครื่องประดับที่เป็นโลหะออกจากตัวผู้ป่วย เช่น สร้อยคอ ต่างหู เข็มขัด
๔. จัดให้ผู้ป่วยนอนราบในท่าที่สุขสบาย โดยหันศีรษะไปทางด้านซ้ายเล็กน้อย วางแขนข้างลำตัว
๕. ทาผิวหนังบริเวณหน้าอกด้วย electrode gel หรือเจลสำหรับติดแผ่นประจุไฟฟ้าของเครื่อง

defibrillator

การเตรียมเครื่องมือ

๑. เปิดเครื่อง รุ่นที่ใช้งาน
๒. เลือกโหมด Synchronized (ปุ่ม SYNC) เพื่อจำกัดการช็อตไฟฟ้า synchronized กับ QRS ของผู้ป่วยเท่านั้น
๓. ตั้งพลังงานที่ใช้ในการช็อก (Energy Selector Dial) ตั้งแต่ ๕๐-๑๐๐ จูลขึ้นไป ตามระดับความรุนแรงใน algorithm
๔. เลือกโหมดการตรวจจับคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (lead select) ที่เห็น QRS ชัดเจน ปกติใช้ lead II หรือ lead paddles
๕. ใช้ multifunction electrode pads หรือ external paddles ขนาดใหญ่สำหรับผู้ใหญ่ โดยวาง pad หรือ paddle ดังนี้
 ๑. แผ่นที่ ๑ (sternum) อยู่ทางด้านขวาของ manubrium sternum ใต้ clavicle
 ๒. แผ่นที่ ๒ (apex) อยู่ทาง maxillary line เหนือปลายหัวใจเล็กน้อย (V๖)

การทำ Synchronized Cardio version

๑. ตรวจสอบสัญญาณการรับรู้ QRS ที่หน้าจอ โดย marker (ลูกศร) จะปรากฏบน QRS ซึ่งยืนยันว่าเครื่องตรวจจับจังหวะหัวใจได้
๒. กดปุ่ม charge เพื่อประจุพลังงานตามระดับที่ตั้งไว้ ซึ่งจะมีเสียงและไฟแสดงสถานะประจุที่หน้าจอ
๓. เมื่อประจุเต็มแล้ว แจ้งแพทย์ผู้ทำ ในขณะที่ช็อตให้วางแผ่น electrode ให้สนิทและกดให้แน่นแพทย์กดปุ่ม shock ค้างไว้จนคลื่นไฟฟ้าถูกปล่อยออกไป (ประมาณ ๒-๓ วินาที) ผู้ร่วมทีมทุกคนต้องถอยห่างเตียงผู้ป่วย

โรงพยาบาลหนองคาย	ฉบับที่	หน้า ๖/๑๙
ระเบียบปฏิบัติเลขที่ NK-WI-CCU-๐๐๘	วันที่บังคับใช้	๐ ๕ พ.ย. ๒๕๖๗
เรื่อง แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่ภาวะหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia with Pulse)		

๔. ประเมินจังหวะหัวใจหลังช็อต ถ้ายังเป็น unstable tachycardia อยู่ ให้เพิ่มระดับพลังงานขึ้น ทำ cardio version ซ้ำตามขั้นตอนใน algorithm

ข้อควรระวังและภาวะแทรกซ้อน

๑. ต้องแน่ใจว่า defibrillator อยู่ในโหมด synchronized ตลอดการทำ ไม่เช่นนั้นอาจเกิด VF, cardiac arrest ได้

๒. กรณีแผ่น pads/paddles หลุด, คุณภาพสัญญาณไม่ดี, ช็อตนอกจังหวะ, ให้ off sync mode แล้วประเมินอีกครั้ง

๓. หากเกิด cardiac arrest ขณะทำ ให้ off sync mode ทันที และเริ่ม CPR ตามขั้นตอน ACLS

๔. ผู้ป่วยอาจมีอาการเจ็บหน้าอก หายใจไม่อิ่ม วิดกกังวล หรือสับสนหลังทำ cardio version ควรให้กำลังใจและอธิบายซ้ำ

๕. ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ ได้แก่ กล้ามเนื้อหัวใจ เยื่อหุ้มหัวใจอักเสบ ปอดบวม ลิ่มเลือดอุดตัน และผิวหนังไหม้จากช็อตไฟฟ้า

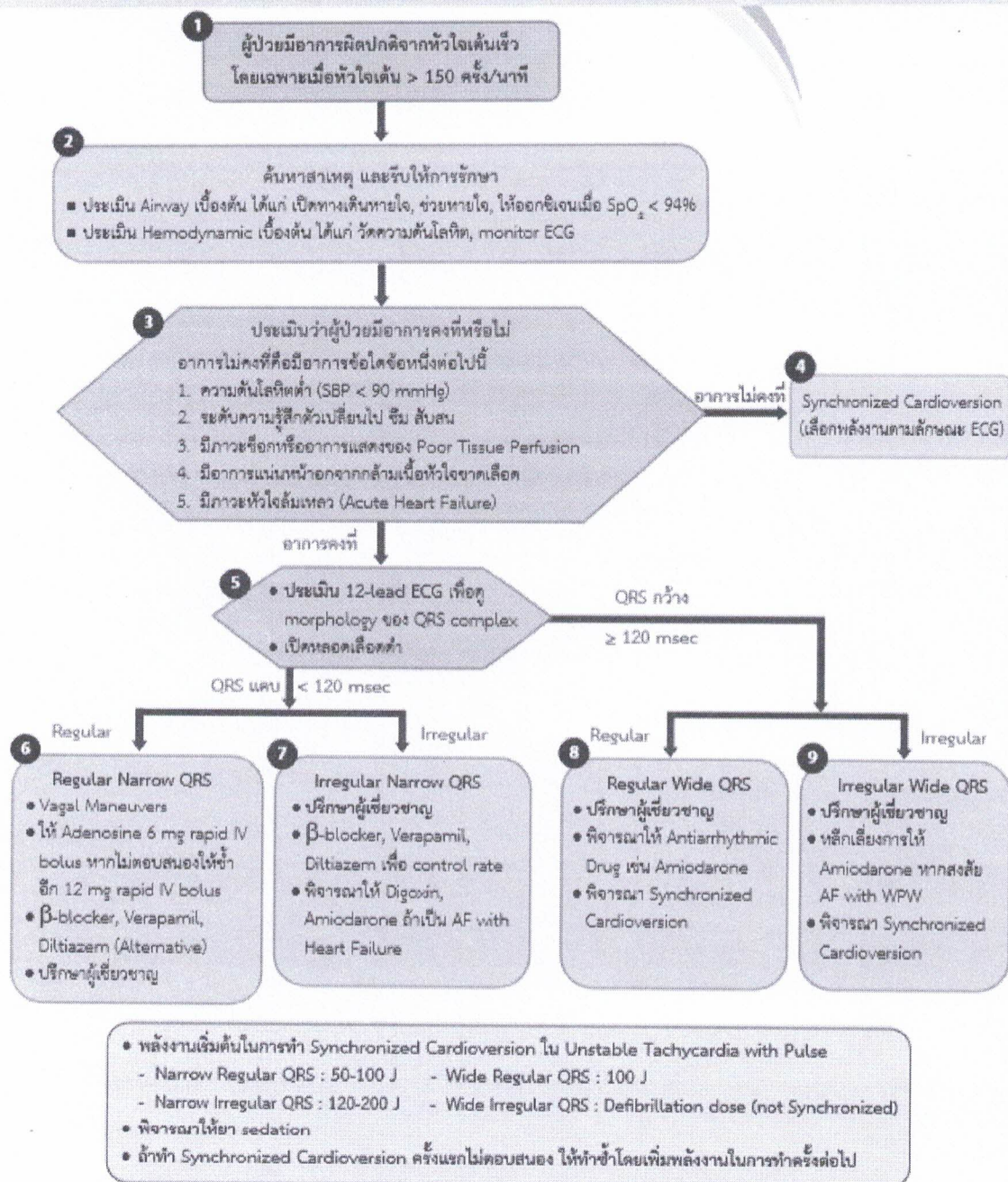
๗. เครื่องชี้วัดคุณภาพ

๗.๑ ร้อยละของการปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ภาวะหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia with Pulse) ได้อย่างเหมาะสม > ๙๐

๗.๒ ร้อยละพยาบาลมีความรู้ในการปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ภาวะหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia with Pulse) โดยใช้แบบทดสอบ > ๘๐

โรงพยาบาลหนองคาย	ฉบับที่	หน้า ๗/๑๙
ระเบียบปฏิบัติเลขที่ NK-WI-CCU-๐๐๘	วันที่บังคับใช้	๐๔ พ.ย. ๒๕๖๗
เรื่อง แนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่ภาวะหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia with Pulse)		

Adult Tachycardia With Pulse Algorithm



The Thai Cardiac Electrophysiology Club

เอกสารอ้างอิง

- Al-Khatib SM, Stevenson WG, Ackerman MJ, et al. ๒๐๑๗ AHA/ACC/HRS Guideline for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death. Circulation. ๒๐๑๘;๑๓๘(๑๓):e๒๗๒-e๓๙๑.
- Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, et al. Part ๑: Executive Summary: ๒๐๑๕ American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. ๒๐๑๕;๑๓๒(๑๘ Suppl ๒):S๓๑๕-S๓๖๗.
- Link MS, Berkow LC, Kudenchuk PJ, et al. Part ๗: Adult Advanced Cardiovascular Life Support: ๒๐๑๕ American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. ๒๐๑๕;๑๓๒(๑๘ Suppl ๒):S๔๔๔-S๔๖๔.
- Page RL, Joglar JA, Caldwell MA, et al. ๒๐๑๕ ACC/AHA/HRS guideline for the management of adult patients with supraventricular tachycardia: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. Circulation. ๒๐๑๖;๑๓๓(๑๔):e๕๐๖-e๕๗๔.
- ZOLL Medical Corporation. R Series ALS Operator's Guide. ๒๐๑๙;๙๖๕๐-๐๙๐๔-๐๑ Rev. AA:๔-๒๙.
- ZOLL Medical Corporation. X Series Operator's Guide. ๒๐๑๘;๙๖๕๐-๐๐๒๓๕๕-๐๑ Rev.D:๑๒-๑-๑๒-๒๐.
- กองการพยาบาล สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด. นนทบุรี ๒๕๕๘.

แบบประเมินทักษะการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่ภาวะหัวใจเต้นเร็ว
(Tachycardia with Pulse) ในหออภิบาลผู้ป่วยโรคหัวใจ

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติ

รายการประเมิน	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
พยาบาลคนที่ ๑ (หัวหน้าทีม)			
๑. ประเมินสภาพผู้ป่วย ตัดสินใจเรียกทีม รับคำสั่งและสื่อสารกับแพทย์			
๒. ควบคุมและประสานงานทีมให้ปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ รวดเร็ว เหมาะสม			
๓. ช่วยแพทย์ทำ cardio version เช่น เตรียมยาระงับประสาท คลายกล้ามเนื้อ			
๔. ติดตามการตอบสนองของผู้ป่วย ป้องกันภาวะแทรกซ้อน			
พยาบาลคนที่ ๒			
๕. จัดเตรียมยาและอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น Defibrillator, airway			
๖. บริหารยาตามแพทย์สั่ง ติดตามผลข้างเคียงของยา รายงานแพทย์			
๗. บันทึกเวลา การรักษา ยา และการตอบสนองของผู้ป่วยต่อเนื่อง			
๘. คอยสังเกตและแจ้งเตือนภาวะคุกคามชีวิต เช่น arrhythmias			
พยาบาลคนที่ ๓			
๙. ดูแล airway ให้ O ₂ ประเมินการรู้สึกตัว ช่วย intubation			
๑๐. เตรียมอุปกรณ์ใส่ท่อช่วยหายใจและเครื่องช่วยหายใจเมื่อจำเป็น			
๑๑. ติดตาม vital signs, EKG ตลอดเวลา แจ้งแพทย์เมื่อผิดปกติ			
๑๒. เก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ			
พยาบาลคนที่ ๔			
๑๓. เตรียมเครื่องมือติดตามสัญญาณชีพ ถอดเครื่องประดับ ให้ความอบอุ่น			
๑๔. ประเมิน response ต่อการรักษา เช่น pain score, mental status			
๑๕. ให้ IV fluid กรณี SBP < ๙๐ mmHg และบันทึก intake/output			

รายการประเมิน	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
๑๖. จัดเก็บและส่งต่อข้อมูลอย่างเป็นระบบ ช่วยวางแผนจำหน่าย			
แพทย์			
๑๗. วินิจฉัยภาวะ tachycardia เลือกวิธีการรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม			
๑๘. รับผิดชอบการทำ cardio version, pacing อย่างปลอดภัย ได้มาตรฐาน			
๑๙. สั่งการรักษาด้วยยา ติดตามการตอบสนอง ป้องกัน/แก้ไขภาวะแทรกซ้อน			
๒๐. ให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วย/ญาติอย่างเพียงพอ ขอ consult ตามความจำเป็น			
๒๑. กำหนดแผนจำหน่ายและติดตามการรักษาต่อเนื่องอย่างเหมาะสม			
ผู้ช่วยเหลือคนไข้			
๒๒. จัดเตรียมอุปกรณ์ ช่วยขนย้ายผู้ป่วย คอยรับ-ส่งอุปกรณ์ที่จำเป็น			
พยาบาลคนที่ ๑ (หัวหน้าทีม)			
๑. ประเมินสภาพผู้ป่วย ตัดสินใจเรียกทีม รับคำสั่งและสื่อสารกับแพทย์			

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่...../...../.....

**แบบประเมินทักษะการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่ภาวะหัวใจเต้นเร็ว
(Tachycardia with Pulse) ในหอผู้ป่วยโรคหัวใจ**

คำชี้แจง: กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติ

รายการประเมิน	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
๑. ประเมินอาการและอาการแสดงของภาวะ unstable tachycardia เช่น ความดันต่ำ เจ็บหน้าอก หายใจลำบาก มึนงง สับสน			
๒. ทำ ๑๒-lead EKG ภายใน ๑๐ นาทีหลังผู้ป่วยมาถึง เพื่อประเมินความกว้าง QRS และลักษณะจังหวะ			
๓. หากผู้ป่วยอยู่ในภาวะ unstable ให้รีบเรียกทีมและเตรียมทำ synchronized cardio version ทันที			
๔. ก่อนการทำ cardio version มีการอธิบายให้ผู้ป่วย/ญาติทราบถึงความจำเป็น ขั้นตอน และผลที่อาจเกิดขึ้น			
๕. มีการเตรียมผู้ป่วยและเครื่องมือตามขั้นตอน เช่น ถอดเครื่องประดับ เลือกขนาดแผ่นelectrode ที่เหมาะสม			
๖. ตรวจสอบการเสตค่าเครื่อง defibrillator ให้อยู่ในโหมด synchronized mode ตลอดการทำ cardio version			
๗. ในผู้ป่วย stable narrow QRS tachycardia มีการพิจารณาทำ vagal maneuvers โดยเฉพาะ modified Valsalva			
๘. กรณีให้ adenosine ได้สอบถามประวัติข้อห้ามใช้ เช่น severe COPD, ใช้ theophylline, มี ๒nd/๓rd degree AV block			
๙. ในผู้ป่วย stable wide QRS tachycardia มีการสันนิษฐานว่าเป็น VT จนกว่าจะพิสูจน์ได้ว่าไม่ใช่			
๑๐. ระมัดระวังการใช้ยาในกลุ่ม calcium channel blocker ในผู้ป่วยสงสัย pre-excited atrial fibrillation			
๑๑. หลังการรักษาเฟสแรก มีการติดตาม EKG, electrolyte, cardiac marker, ประสิทธิภาพและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน			
๑๒. มีการบันทึกทางการพยาบาลและสื่อสารข้อมูลกับทีมอย่างมีประสิทธิภาพ ตามบทบาทหน้าที่ที่กำหนดไว้			
๑๓. มีการใช้กระบวนการพยาบาลในการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย เช่น ให้ความรู้ แนะนำการปฏิบัติตัว นัดตรวจ			

รายการประเมิน	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ	หมายเหตุ
๑๔. มีการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวชี้วัดคุณภาพ เช่น อัตราการทำ EKG ทันเวลา, อัตราการกลับมารักษาซ้ำ			
๑๕. มีการทบทวนและปรับปรุงการปฏิบัติให้เป็นไปตามแนวทางอย่างสม่ำเสมอ เพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแลรักษา			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....

ข้อสอบ เรื่องแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่ภาวะหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia with Pulse)

๑. ข้อใดไม่ใช่จุดประสงค์ของแนวทางการดูแลผู้ป่วย Tachycardia with pulse ในหอผู้ป่วยวิกฤตโรคหัวใจ
 - ก. เพื่อให้ได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ
 - ข. เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนเช่น หัวใจล้มเหลว ช็อก หรือหัวใจหยุดเต้น
 - ค. เพื่อให้ทีมสหสาขาวิชาชีพมีแนวทางปฏิบัติเป็นมาตรฐานเดียวกัน
 - ง. เพื่อลดอัตราการใช้ synchronized cardioversion ในโรงพยาบาล
๒. ผู้ป่วยชายอายุ ๕๔ ปี ไม่มีโรคประจำตัว เข้ามาด้วยใจสั่น เหนื่อย วัด BP = ๙๐/๕๐, HR = ๑๕๐ bpm, EKG - narrow QRS tachycardia จากข้อมูลนี้ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับภาวะ hemodynamically unstable
 - ก. BP ต่ำ, altered mental status เป็นข้อบ่งชี้ถึงการเกิด unstable tachycardia
 - ข. Respiratory distress และ เจ็บหน้าอกจัดๆ ไม่ใช่อาการของ unstable tachycardia
 - ค. HR > ๑๕๐ และ narrow QRS แสดงว่าผู้ป่วยอยู่ในภาวะ stable มีข้อบ่งชี้ให้ยาควบคุมอัตราการเต้นก่อน
 - ง. ผู้ป่วยรายนี้มีภาวะ unstable tachycardia และควรได้รับการทำ synchronized cardioversion ทันที
๓. ข้อใดไม่ใช่หน้าที่ของพยาบาลหัวหน้าทีมในแนวทางการดูแลผู้ป่วย tachycardia with pulse
 - ก. ประเมินสภาพผู้ป่วย ตัดสินใจเรียกทีม รับคำสั่งแพทย์ และสื่อสารกับทีม
 - ข. ควบคุมและประสานทีมให้ปฏิบัติการอย่างเป็นระบบ รวดเร็ว และเหมาะสม
 - ค. ช่วยแพทย์ในการทำ cardioversion เช่น เตรียมยาาระงับประสาท ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ จัดท่าผู้ป่วย
 - ง. บันทึกเวลา การรักษา ยา และการตอบสนองของผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง
๔. ในการเตรียมเครื่องมือก่อนทำ synchronized cardioversion ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง
 - ก. ต้องเปิดเครื่องและเลือกโหมด Synchronized เพื่อให้จำกัดการช็อตตรงกับ QRS complex ของผู้ป่วย
 - ข. ต้องตั้งระดับพลังงานให้เหมาะสม เริ่มที่ ๑๐๐ J ในกรณีใช้ monophasic waveform
 - ค. เลือกโหมด Lead II เท่านั้นเพื่อให้สามารถเห็น QRS ได้ชัดเจนที่สุด และตรวจจับ arrhythmia ได้ง่าย
 - ง. ใช้ electrode pad หรือ paddle ขนาดใหญ่สำหรับผู้ใหญ่ วางตำแหน่ง sternum และ apex
๕. ข้อใดไม่ใช่ประเด็นสำคัญในการดูแลผู้ป่วยระหว่างทำ synchronized cardioversion
 - ก. ตรวจสอบการ detect QRS ของเครื่องซึ่งมักจะมี marker แสดงบน QRS complex ว่าจับจังหวะได้
 - ข. เมื่อแจ้งแพทย์กดปุ่ม shock ต้องกดแผ่น electrode ให้แนบสนิทกับผิวหนังผู้ป่วยด้วยแรงอย่างน้อย ๑๑ กก.
 - ค. ระหว่างปล่อยไฟฟ้า ผู้ร่วมทีมทุกคนต้องถอยห่างจากเตียงผู้ป่วย เพื่อความปลอดภัย
 - ง. ต้องเพิ่มระดับพลังงานขึ้นอีก ๒๐๐ J หลังทำ cardioversion แต่ละครั้ง จนกว่าจังหวะจะกลับมาปกติ

๖. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการทำ synchronized cardioversion
- ก. ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องอยู่ในโหมด synchronized ตลอดเวลา มิเช่นนั้นอาจทำให้เกิด VF ได้
 - ข. กรณีเกิด VF หรือ cardiac arrest ในระหว่างทำ ให้รีบเปลี่ยนเป็น synchronized mode และช็อตด้วย ๒๐๐ J ทันที
 - ค. ผู้ป่วยที่มีภาวะ anxiety หลังทำ cardioversion ถือเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้น้อย ไม่จำเป็นต้องให้การดูแลพิเศษ
 - ง. ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยและเป็นอันตรายที่สุดคือ compartment syndrome บริเวณแขนขา
๗. ในการรักษา stable narrow QRS tachycardia โดยการทำให้ vagal maneuvers ข้อใดถูกต้องที่สุด
- ก. ไม่ควรทำในผู้ป่วยที่มี pre-excitation syndrome เพราะอาจกระตุ้นการเดินผิดจังหวะของหัวใจ
 - ข. ผู้ป่วยที่กำลังตั้งครีมาไม่ควรทำ carotid sinus massage เพราะอาจทำให้เกิด hypotension ได้ง่าย
 - ค. modified Valsalva maneuver ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลดอัตราการเต้นและแปลงคืนจังหวะดีกว่าวิธีอื่น
 - ง. การใช้ vagal maneuvers ร่วมกัน เช่น carotid massage + Valsalva ไม่ได้เพิ่มประสิทธิผลเหนือการทำอย่างใดอย่างหนึ่ง
๘. ภาวะ wide QRS tachycardia ในผู้ป่วยที่ไม่มีประวัติโรคหัวใจมาก่อน พยาบาลควรให้การพยาบาลเบื้องต้นอย่างไร
- ก. ถ้าผู้ป่วยรู้สึกตัวดี พยาบาลสามารถให้ adenosine ๖ mg IV push เป็นอันดับแรก เพื่อแยกระหว่าง SVT กับ VT
 - ข. ถ้า BP ไม่ต่ำมาก ให้ phenytoin ๑-๑.๕ g IV เพื่อป้องกันอาการชักซ้ำจากการทำ cardioversion
 - ค. ถ้าจังหวะและอัตราการเต้นสม่ำเสมอ ให้ขอคำปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาให้ amiodarone ๑๕๐ mg IV ใน ๑๐ นาที
 - ง. ถ้าผู้ป่วยมีประวัติ uncontrolled atrial fibrillation มาก่อน ให้ยาในกลุ่ม calcium channel blocker หรือ beta-blocker ก่อน
๙. ขณะกำลังทำ synchronized cardioversion หากพบว่าแผ่น electrode ติดไม่แนบสนิท และสัญญาณ EKG มีคุณภาพไม่ดี พยาบาลควรปฏิบัติอย่างไร
- ก. ให้ผู้ช่วยถือแผ่น electrode กดแนบกับผิวหนังผู้ป่วยให้แน่น แล้วทำต่อไปได้เลย เพื่อความรวดเร็ว
 - ข. รีบตัดแผ่น electrode อันใหม่มาเปลี่ยนทันที โดยไม่ต้องหยุดทำ cardioversion เนื่องจากผู้ป่วยอาจ unstable
 - ค. หยุดการทำ cardioversion ไว้ชั่วคราว พร้อมเปลี่ยนเป็น non-sync mode แล้วค่อยแก้ไขปัญหาแผ่น pad
 - ง. เพิ่มระดับพลังงานอีก ๕๐-๑๐๐ J เพื่อให้พลังงานส่งผ่านไปยังหัวใจได้มากขึ้น ขดเชยปัญหา poor contact

๑๐. ยาใดต่อไปนี้เป็นข้อควรระวังเป็นพิเศษในการรักษา wide QRS tachycardia ที่สงสัยภาวะ pre-excited atrial fibrillation

- ก. Verapamil
- ข. Procainamide
- ค. Amiodarone
- ง. Propafenone

๑๑. ข้อใดไม่ใช่ข้อควรระวังในการให้ adenosine เพื่อรักษา SVT หรือ AVNRT ในผู้ป่วย stable narrow complex tachycardia

- ก. ผู้ป่วย COPD หรือ active bronchospasm เพราะอาจกระตุ้นให้เกิด bronchospasm จาก adenosine ได้
- ข. ผู้ป่วยที่กำลังได้ยากกลุ่ม methylxanthines เช่น theophylline เพราะจะต้านฤทธิ์ของ adenosine
- ค. ผู้ป่วยที่มีประวัติ ๒nd หรือ ๓rd degree heart block มาก่อน เนื่องจาก adenosine อาจทำให้เกิด complete heart block ได้
- ง. ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ iodinated contrast agent เพราะอาจเกิด anaphylaxis จาก adenosine ได้ง่าย

๑๒. หลังการรักษา acute tachycardia with pulse ตามแนวทาง มีสิ่งที่ยาบาลต้องติดตามเฝ้าระวังในช่วงแรกยกเว้นข้อใด

- ก. Monitor EKG และ vital signs ที่ CCU ต่ออีกอย่างน้อย ๒๔ ชม. กรณีมี arrhythmia เข้าให้พร้อมรักษาทันที
- ข. ติดตาม electrolyte, renal function, cardiac marker และแก้ไขความผิดปกติที่พบ
- ค. Consult cardiologist เพื่อทำ electrophysiological study ภายใน ๖ ชม. แรก หากสาเหตุไม่ชัดเจน
- ง. ติดตามอาการและ EKG หลังปรับยาที่อาจมีผลต่อ QT interval หรือระดับ digoxin ในเลือด

๑๓. ข้อใดกล่าวถึงการประเมินผลลัพธ์ของการนำแนวทางปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย tachycardia with pulse ไปใช้ไม่ถูกต้อง

- ก. อัตราการได้รับการตรวจ EKG ๑๒ leads ภายใน ๑๐ นาทีหลังมาถึง ควรมากกว่า ๙๐% ของผู้ป่วยทั้งหมด
- ข. อัตราการเสียชีวิตจากการทำ synchronized cardioversion ในโรงพยาบาลต่อน้อยกว่า ๕%
- ค. อัตราการกลับมารักษาซ้ำด้วยภาวะ tachycardia ภายใน ๑ เดือนหลังจำหน่าย ควรน้อยกว่า ๕%
- ง. อัตราการทำ cardioversion ได้ถูกต้องตามขั้นตอนในแนวทางปฏิบัติ ควรมากกว่า ๙๕% ของผู้ป่วยที่ได้รับการทำ

๑๔. หากต้องการลดความเสี่ยงในการเกิด reentry tachycardia ซ้ำในอนาคตสำหรับผู้ป่วยที่มี accessory pathway พยาบาลควรวางแผนจำหน่ายร่วมกับแพทย์อย่างไร

- ก. จัดทำ Holter monitoring ทุก ๑ เดือน เพื่อติดตาม arrhythmia ที่อาจเกิดขึ้น
- ข. ให้ยา propafenone, sotalol หรือ flecainide ต่อเนื่องเพื่อควบคุมจังหวะหัวใจ
- ค. แนะนำให้ผู้ป่วยเข้ารับการทำการ catheter ablation เพื่อตัดวงจรการเต้นผิดปกติ
- ง. ติดตามเส้นระวังการเกิด wide QRS tachycardia โดยให้ผู้ป่วยจับชีพจรเป็นประจำ

๑๕. ผู้ป่วยหญิงอายุ ๓๕ ปี ไม่มีโรคประจำตัว นำส่งมาด้วยใจสั่น หน้ามืด หายใจไม่อิ่ม EKG พบ regular narrow QRS tachycardia rate ๑๘๐ bpm, BP ๑๑๐/๗๐ mmHg ข้อใดคือแนวทางการดูแลที่พยาบาลควรทำเป็นอันดับแรก

- ก. Consult EP เพื่อพิจารณาทำ radiofrequency ablation ให้ผู้ป่วยโดยเร็ว
- ข. ให้ adenosine ๖ mg IV push ถ้าไม่ได้ผล ฉีดซ้ำที่ขนาด ๑๒ mg อีก ๒ ครั้ง
- ค. พิจารณาทำ modified Valsalva maneuver ในท่านอนหงายยกขาสูง
- ง. รับทำ synchronized cardioversion ที่ ๑๐๐ J ทันที เนื่องจากผู้ป่วยมีอาการ

เฉลยข้อสอบแนวปฏิบัติการดูแลผู้ป่วยที่ภาวะหัวใจเต้นเร็ว (Tachycardia with Pulse)

ข้อ	เฉลย	รายละเอียด
๑	ง	การลดอัตราการทำ cardioversion ไม่ใช่เป้าประสงค์หลักของแนวทางนี้ แต่เน้นให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่รวดเร็ว เหมาะสม ปลอดภัย ตามหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยทีมสหสาขาวิชาชีพ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากการเต้นผิดจังหวะของหัวใจ
๒	ง	ผู้ป่วยมี SBP < ๙๐ mmHg ร่วมกับมีอาการเหนื่อยหอบ สงสัย acute pulmonary edema จึงจัดเป็น unstable tachycardia ควรรีบทำ synchronized cardioversion ก่อนการให้ยาอื่นๆ ส่วนการมี narrow QRS tachycardia ถึง HR > ๑๕๐ ไม่ได้แสดงว่าอยู่ในภาวะ stable เสมอไป ต้องดูอาการแสดงด้วย
๓	ง	การบันทึกทางการพยาบาลและการรักษาถือเป็นหน้าที่ของพยาบาลคนที่ ๒ ในทีม ไม่ใช่ของพยาบาลหัวหน้าทีมที่ต้องทำหน้าที่ควบคุมทีม ประสานงาน และช่วยแพทย์ในเหตุการณ์ที่สำคัญเป็นหลัก
๔	ค	ในการเลือก lead ที่ใช้ monitor ควรเลือก lead ที่เห็น QRS ชัดที่สุด แต่ไม่จำเป็นต้องใช้ lead II เสมอไป อาจใช้ lead อื่นหรือแม้แต่ lead จาก paddles ที่ผู้ป่วยสวมอยู่ก็ได้ ขึ้นกับสัญญาณไหนชัดและจับ QRS ได้แม่นยำที่สุด
๕	ง	ในการปรับระดับพลังงานขึ้นหลังจาก cardioversion แต่ละครั้ง ปกติแนะนำให้เพิ่มครั้งละ ๕๐-๑๐๐ J (เช่น ๑๐๐J->๑๕๐J->๒๐๐J) ไม่ใช่เพิ่มครั้งละ ๒๐๐ J ซึ่งอาจมากเกินไปจนเกิดผลข้างเคียง ทั้งนี้ถ้าไม่ได้ผลหลังทำซ้ำหลายครั้ง อาจพิจารณาเปลี่ยนไปใช้วิธีการรักษาอื่นด้วย
๖	ก	การตรวจสอบว่าเครื่อง defib อยู่ในโหมด synchronized ตลอดการทำให้เป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะถ้าลืมเปิดโหมดนี้ไว้ การช็อตอาจไปตรงกับ T wave (R on T phenomenon) ทำให้เกิด VF หรือ cardiac arrest ได้ ซึ่งถ้าเกิดภาวะนี้ต้อง off sync mode ก่อนแล้วเริ่ม CPR ตามปกติ ไม่ใช่เพิ่มโหมด sync แล้วช็อต ส่วนภาวะ anxiety พบได้บ่อยควรให้การดูแลใกล้ชิด ในขณะที่ compartment syndrome นั้นพบได้ยากมาก
๗	ค	จากงานวิจัยพบว่า modified Valsalva maneuver ซึ่งเป็นการใช้แรงเบ่งออกมากกว่าปกติร่วมกับการนอนยกขาสูง ช่วยลดอัตราการเต้นและแปลงคืนจังหวะได้ดีกว่าการทำ Valsalva maneuver ทั่วไป แต่การใช้ carotid massage ควบคุมด้วยก็อาจช่วยเพิ่มอัตราความสำเร็จได้บ้างแม้ไม่มากนัก ส่วนผู้ที่มีการ pre-excitation หรือ ตั้งครกมิใช่ข้อห้ามของการทำ vagal maneuvers แต่ต้องระมัดระวังเรื่องผลต่อ BP เพิ่มขึ้น

ข้อ	เฉลย	รายละเอียด
๘	ค	ในผู้ป่วย wide QRS tachycardia ที่ไม่เคยมีประวัติโรคหัวใจมาก่อน เบื้องต้นให้สันนิษฐานก่อนว่าเป็น ventricular tachycardia (VT) จนกว่าจะมีหลักฐานแสดงเป็นอย่างอื่น ดังนั้นถ้าจังหวะสม่ำเสมอ (regular) ให้ปรึกษาแพทย์เพื่อพิจารณาให้ amiodarone อย่างรวดเร็ว ส่วน adenosine มักใช้ได้ผลกับ SVT มากกว่า ส่วน phenytoin ใช้ในกรณีชักจากสาเหตุอื่น ไม่ได้แนะนำให้ใช้ก่อนทำ cardioversion โดยทั่วไป ในกรณีที่ผู้ป่วยมีประวัติ AF มาก่อน ก็ไม่แนะนำให้ใช้ยาในกลุ่ม CCB/BB ซึ่งอาจกระตุ้นการนำของ accessory pathway
๙	ค	ขณะทำ synchronized cardioversion หากมีปัญหา electrode หลุดหรือติดไม่สนิท ทำให้คุณภาพสัญญาณไม่ดีพอที่เครื่องจะตรวจจับ QRS ได้แม่นยำ ก็ไม่ควรทำต่อเนื่อง เพราะการช็อตอาจเกิดนอกจังหวะได้ ต้องหยุดก่อน ปรับเป็น non-sync mode แล้วค่อยแก้ไขปัญหา pad ให้เรียบร้อย ส่วนการให้ผู้ช่วยถือ pad หรือเปลี่ยน pad โดยไม่หยุดทำ ก็อาจไม่ปลอดภัยทั้งกับผู้ป่วยเองและผู้ช่วยที่อาจโดนไฟฟ้าช็อตได้ ส่วนการเพิ่มระดับพลังงานแม้อาจช่วยแก้ปัญหาได้บ้างแต่ก็ทำให้เสี่ยงภาวะแทรกซ้อนมากขึ้นโดยไม่จำเป็น
๑๐	ก	ในกรณี wide QRS tachycardia ที่เกิดจากภาวะ pre-excited AF (เช่น WPW with AF) ต้องระวังการใช้ยาในกลุ่ม calcium channel blocker เช่น verapamil เป็นพิเศษ เพราะยานี้ออกฤทธิ์ยับยั้ง AV node ทำให้กระแสไฟฟ้าวิ่งผ่าน accessory pathway (ทางลัด) มากขึ้น กระตุ้นให้เกิด V.rate สูงขึ้นและอาจนำไปสู่ VF หรือ cardiac arrest ได้ ส่วน procainamide, amiodarone, propafenone ไม่มีผลกระตุ้น accessory pathway จึงใช้ได้在此กรณี
๑๑	ง	ภาวะที่ควรระวังมีตระกูลหรือหลีกเลี่ยงการใช้ adenosine ได้แก่ ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้น หอบหืด เนื่องจากยานี้อาจไปกระตุ้นการหดเกร็งของหลอดลม ผู้ได้รับยา theophylline หรือ aminophylline ซึ่งจะลดฤทธิ์ของยาลง และผู้ป่วยที่มีประวัติ high-degree AV block เพราะเสี่ยงต่อการเกิด complete AV block จาก adenosine ส่วนการมีประวัติแพ้ iodinated contrast นั้นไม่เกี่ยวข้องกับการแพ้ adenosine เนื่องจากเป็นยาคนละกลุ่มกัน
๑๒	ค	สำหรับการติดตามผู้ป่วยหลังการรักษา tachycardia ที่ CCU นั้น ในช่วงแรกสิ่งสำคัญคือการเฝ้าระวังการกลับเป็นซ้ำ ดูแล hemodynamic โดยเฉพาะในราย post cardioversion รวมถึงแก้ไขความผิดปกติทาง metabolic ที่อาจกระตุ้น arrhythmia ได้ นอกจากนี้ยังต้องคอยปรับยาที่มีผลต่อคลื่นไฟฟ้าหัวใจอย่างใกล้ชิดด้วย แต่โดยทั่วไปยังไม่จำเป็นต้องรีบทำ electrophysiological study ในทันทีถ้าสาเหตุไม่

ข้อ	เฉลย	รายละเอียด
		ชัดเจน เพราะอาจต้องใช้เวลาวางแผนและเตรียมตัวผู้ป่วยมากกว่านั้น โดยมักทำในภายหลังระยะหนึ่งเมื่อผู้ป่วยคงที่ดีแล้ว
๑๓	ข	ตัวชี้วัดสำคัญของการประเมินผลลัพธ์หลังนำแนวทางปฏิบัตินี้ไปใช้ ได้แก่ อัตราการตรวจ EKG อย่างรวดเร็ว, อัตราการทำ cardioversion ถูกต้องตามขั้นตอน, และอัตราการกลับมารักษาซ้ำ ซึ่งควรเป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้เพื่อบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพการดูแลรักษา แต่การกำหนดอัตราตายจาก cardioversion ไม่ควรเกิน ๕% นั่นถือว่าสูงเกินไป ในความเป็นจริงภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตนั้นมักเกิดจาก cardioversion น้อยกว่า ๑% หากทำถูกขั้นตอนและมีการเตรียมผู้ป่วยอย่างดี
๑๔	ค	สำหรับผู้ป่วยที่มี accessory pathway ซึ่งเสี่ยงต่อการเกิด reentry tachycardia ซ้ำๆ วิธีที่ดีที่สุดในการป้องกันคือการทำ catheter ablation ซึ่งเป็นการสวนสายสวนเข้าไปในหัวใจเพื่อทำลายบริเวณของ accessory pathway ให้ขาดออกจากกัน ตัวยวจรการวิ่งวนของกระแสไฟฟ้าไม่ให้เกิดขึ้นอีก ซึ่งมีประสิทธิผลสูงและปลอดภัยกว่าการใช้ยากด arrhythmia หรือติดตาม EKG บ่อยๆ เพียงอย่างเดียว แต่ทั้งนี้ต้องพิจารณาความเหมาะสมเป็นรายๆ ไป โดยอาศัยการตัดสินใจร่วมกันระหว่างแพทย์และผู้ป่วย
๑๕	ค	ผู้ป่วยรายนี้มีอาการของ narrow complex SVT แต่ยังไม่มียาป้องกันภาวะ unstable (BP ไม่ต่ำ, ไม่มี pulmonary edema, ไม่มี acute ACS หรือ altered mental status) ดังนั้นในเบื้องต้นจึงควรลองใช้วิธี vagal maneuvers ก่อน โดยเฉพาะ modified Valsalva technique ซึ่งมีแนวโน้มได้ผลสูงที่สุด ก่อนที่จะพิจารณาให้ adenosine หรือทำ cardioversion ตามลำดับ ส่วนการทำ ablation นั้นมักจะวางแผนทำในภายหลังหากมีการเป็นซ้ำบ่อย ไม่ใช่ว่าต้องรีบทำทันทีในช่วงที่กำลังรักษา acute setting