

บทคัดย่อ

cardiac Troponin T (cTnT) เป็นโปรตีนส่วนประกอบของสารเชิงซ้อน (Troponin complex) ที่ยึดเหนี่ยวระหว่าง troponin complex กับ tropomyosin ของเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจ จะถูกปลดปล่อยออกมาเมื่อเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจมีพยาธิสภาพ

การศึกษานี้เป็นแบบ cross-sectional โดยทำการทดสอบสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกาย (exercise stress test : EST), การสวนหัวใจเพื่อการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบด้วยการฉีดสี (cardiac catheterization for coronary angiography : CAG) ร่วมกับการตรวจระดับ cTnT โดยวิธี electrochemiluminescence immunoassay เพื่อวินิจฉัยโรคหัวใจขาดเลือดในกลุ่มผู้ป่วยชาวไทยที่มาพบแพทย์ด้วยอาการสงสัยจะเกี่ยวข้องกับการมีโรคหัวใจขาดเลือดแต่ไม่ต้องเข้าพักรักษาในโรงพยาบาล (unknown OPD group), กลุ่มผู้ป่วยที่เคยมีโรคหัวใจขาดเลือดแบบ stable angina และได้ผ่านการรักษาอย่างดีมาพบแพทย์ตามนัดโดยที่ไม่มีอาการ (treated nonsymptomatic stable angina group), และกลุ่มผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (acute myocardial infarction : AMI group)

ผลการศึกษาในกลุ่ม unknown OPD group จำนวน 149 ราย พบว่าการตรวจกรอง cTnT ให้ผลลบร้อยละ 99.3 (148/149) ให้ผลบวกปลอมเพียงร้อยละ 0.7% (1/149) ผลการทดสอบ EST พบว่าให้ผลลบร้อยละ 94.6 (148/149) ให้ผลบวกปลอมร้อยละ 5.4% (8/149) ในกลุ่ม treated nonsymptomatic stable angina group จำนวน 48 ราย พบว่าการตรวจกรอง cTnT ให้ผลบวกร้อยละ 6.3 (3/48) ผลการทดสอบ EST และ CAG พบว่าให้ผลบวกร้อยละ 100 (48/48) ในกลุ่ม AMI group จำนวน 25 ราย พบว่าผลการทดสอบ EST และ CAG พบว่าให้ผลบวกร้อยละ 100 (25/25) ทุกรายจะตรวจพบระดับ cTnT ในซีรัมสูงเกินกว่า 0.1 นาโนกรัมต่อมิลลิตร ร้อยละ 83.3%(5/6) สามารถตรวจพบได้ภายใน 4 ชั่วโมงแรกตั้งแต่เริ่มมีอาการของโรค และมีระดับสูงสุด ภายใน 12 - 24 ชั่วโมงหลังมีอาการ จากนั้นระดับจะเปลี่ยนแปลงลดลงตามเวลาและคงระดับอยู่นานประมาณถึงวันที่ 9 หลังมีอาการเป็นอย่างน้อย

โดยสรุปการตรวจ cTnT ในซีรัมเป็นการตรวจเชิงปริมาณ และไม่ก่อความเจ็บปวดหรือเสี่ยงอันตรายต่อผู้ป่วย ให้ผลสอดคล้องกับการตรวจทางคลินิกเป็นอย่างดี สามารถใช้ประกอบในการวินิจฉัยโรคหัวใจขาดเลือดในกลุ่มผู้ป่วยที่มาพบแพทย์เนื่องจากมีอาการที่สงสัยจะเกี่ยวข้องกับการมีโรคหัวใจขาดเลือด, ในกลุ่มผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดแบบ stable angina และได้ผ่านการรักษาอย่างดีมาพบแพทย์ตามนัดโดยที่ไม่มีอาการ และกลุ่มผู้ป่วยภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน ก็สามารถใช้ตรวจระดับ cTnT เพื่อวินิจฉัยและติดตามผลหลังได้รับการรักษาในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ

คำรหัส : cardiac Troponin T (cTnT), โรคหัวใจขาดเลือด (ischemic heart disease), stable angina, ภาวะกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน (acute myocardial infarction : AMI), การทดสอบสมรรถภาพหัวใจด้วยการออกกำลังกาย (exercise stress test : EST), การตรวจสอบหัวใจเพื่อการรักษาวินิจฉัยโรคหลอดเลือดหัวใจตีบด้วยการฉีดสี (cardiac catheterization for coronary angiography : CAG)

Abstract

Cardiac Troponin T (cTnT) is a structurally bound protein of the troponin complex in striated cardiac muscle. It binds the troponin complex to the tropomyosin strand. The cTnT is released during myocardial damage.

The study design is cross-sectional study. The aim of this study was to use the exercise stress test (EST), cardiac catheterization for coronary angiography (CAG) and cTnT testing by electrochemiluminescence immunoassay for diagnosis of out patients suspected of having ischemic heart disease (unknown OPD group), treated nonsymptomatic stable angina out patients (treated nonsymptomatic stable angina group) and hospital admission with acute myocardial infarction (AMI group).

In 149 cases of unknown OPD group, cTnT was found to be negative in 99.3% (148/149) only 0.7% (1/149) gave false positive result. EST was negative in 94.6% (141/149) and 5.4% (8/149) showed false positive. In 48 cases of stable angina group, cTnT was positive in 6.3% (3/48). EST and CAG were positive in all 48 cases (100%). In 25 cases of AMI group, EST and CAG were positive in all 25 cases (100%). cTnT was found to be higher than 0.1 ng/ml in the serum of all 25 cases. Elevated cTnT are detectable in 83.3% (5/6) for first 4th hours to longer the 9th day post onset.

In conclusion, cTnT testing in serum is noninvasive laboratory technique and appears to be a useful supplementary test for diagnosis of out patients suspected of having ischemic heart disease. In treated nonsymptomatic stable angina patients, cTnT showed more correlation with the clinical status than EST and/or CAG. In hospital admission with AMI patients, cTnT level determination can be a useful supplementary indicator for diagnostic and prognosis.

Key words: cardiac troponin T (cTnT), ischemic heart disease, stable angina, acute myocardial infarction (AMI), exercise stress test (EST), cardiac catheterization for coronary angiography (CAG).