

Variazioni della troponina cardiaca negli stati di salute e di malattia: aspetti biochimici e ruolo della funzione renale

Documento di consenso del Gruppo di Studio sui Biomarcatori Cardiaci delle Società Italiane di Medicina di Laboratorio SIBioC ed ELAS

Aldo Clerico¹, Martina Zaninotto², Alberto Aimo¹, Mario Correale³, Ruggero Dittadi⁴, Claudio Passino¹, Veronica Musetti¹, Silvia Masotti⁵, Maria Teresa Sandri⁶, Lucia Belloni⁷, Marco Migliardi⁸, Antonio Fortunato⁹, Mario Plebani²

¹ Scuola Superiore Sant'Anna e Fondazione CNR – Regione Toscana G. Monasterio, Pisa

² QILAB.MED, spin-off of the University, Padova

³ Membro del Direttivo ELAS-Italia, Bari

⁴ Membro del Direttivo ELAS-Italia, Venezia-Mestre

⁵ Membro del Direttivo ELAS-Italia, Pisa

⁶ Membro del Direttivo ELAS, Milano

⁷ Laboratorio di Autoimmunità, Allergologia e Biotecnologie Innovative, Azienda USL-IRCCS di Reggio Emilia, Reggio Emilia

⁸ Patologia Clinica, Area Vasta 5 ASUR Marche, Ascoli-Piceno

⁹ Dipartimento di Medicina di Laboratorio, Università di Padova

RIASSUNTO

Fin dall'anno 2018, i metodi immunometrici ad alta sensibilità per la misura della troponina I (hs-cTnI) e T (hs-cTnT) sono stati raccomandati dal documento internazionale Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction come biomarcatori cardio-specifici per la diagnosi del danno miocardico. Sebbene la misura con i metodi hs-cTnI e hs-cTnT è generalmente richiesta nella pratica clinica per la diagnosi di infarto miocardico acuto (IMA), tuttavia la misura di questo biomarcatore è stata dimostrata utile anche per la valutazione clinica delle variazioni (acute o croniche) dei livelli circolanti di hs-cTnI e hs-cTnT in pazienti con malattie sia cardiovascolari che non cardiovascolari. Nella prima parte di questo documento saranno discusse le più recenti acquisizioni relative alle proprietà e prestazioni analitiche dei metodi hs-cTnI e hs-cTnT. Nella seconda parte del documento, saranno presi in considerazione i meccanismi biochimici e fisiopatologici che regolano e influenzano i livelli di hs-cTnI e hs-cTnT. In particolare, sarà discussa in dettaglio, sia dal punto di vista fisiopatologico che clinico, la distinzione tra danno miocardico reversibile e irreversibile. Nella terza parte, sarà evidenziato il valore di interpretare dal punto di vista clinico le variazioni dei livelli circolanti di hs-cTnI e hs-cTnT, sia nella popolazione generale che nei pazienti con malattie cardiovascolari o con altre co-morbidità. Infine nell'ultima parte, saranno discusse le più recenti dati riportati nella letteratura riguardanti lo specifico ruolo fisiopatologico e l'interpretazione clinica dei dati ottenuti con metodi hs-cTnI e hs-cTnT nei pazienti con malattie renali.

Parole Chiave: Forme circolanti troponina cardiaca; Metodi ad alta sensibilità; Danno miocardico; Valutazione del rischio cardiovascolare; Malattie renali

ABSTRACT

Cardiac troponin variations in healthy and disease states: biochemical issues and role of renal function. Since August 2018, the assay of cardiac troponin I (cTnI) and T (cTnT) with high sensitivity methods (hs-cTnI and hs-cTnT) is recommended by the Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction as the specific biomarkers for the detection of myocardial injury. Even if the cTnI and cTnT assay is usually requested in clinical practice for the diagnosis of acute coronary syndrome (ACS) in patients admitted to emergency department (ED) with thoracic pain, this assay have been demonstrated to be useful also for clinical evaluation of transient as well as chronic elevations of cTn levels in many disease states not clearly associated with myocardial ischemia. In the first part of this document, the latest acquisitions on analytical and biochemical issues related to measurement of circulating biomarker levels using hs-cTnI and hs-cTnT immunoassay methods will be taken into consideration. In the second part, the biochemical and pathophysiological mechanisms influencing the circulating cTnI and cTnT levels will be discussed in detail (in particular the pathophysiological distinction between reversible and irreversible myocardial injury). In the third part, some considerations related to clinical interpretation of hs-cTnI and hs-cTnT variations in healthy populations and patients with cardiac and non-cardiac diseases will be debated. In the final discussion part, Authors will comment the most important observations that can be derived from the data reported in the literature, especially concerning the clinical role of hs-cTnI and hs-cTnT assay in patients with renal failure. .

Key-words: High-sensitivity immunoassay methods; Myocardial injury; Cardiovascular risk evaluation; Renal diseases