

Novi multimodalni pristup procjeni rizika od iznenadne smrti

A new multimodal approach to evaluate the risk of sudden death

Philippe Chevalier*

Hospices Civils de Lyon, Lyon, Francuska

Hospices Civils de Lyon, Lyon, France

Infarkt miokarda (IM) uzrokuje simpatičku ventrikulsku denervaciju praćenu reinervacijom simpatikusa. Iako su opseg i karakteristike takve reinervacije i dalje neizvjesne, jasno je da infarkt rezultira heterogenom distribucijom simpatičke inervacije i tako diferencijalnom simpatičkom aktivnošću. Ova heterogenost bi mogla imati ulogu modifikatora nastanka kružnog mehanizma koji stvara uvjete za nastanak po život opasnih ventrikulskih aritmija. Isto aritmogeno okruženje je vjerojatno je u urođenom long QT sindromu. Zanimljivo je da pacijentima s ovim sindromom i onima s IM pomažu beta-blokatori. Kod pacijenata s IM, povećanje muskarinskih receptora (odnosno povećana endogena beta-blokada uslijed vagusne stimulacije) može djelovati kao mehanizam za smanjenje aritmogenosti heterogenih simpatičkih aktivnosti. Trenutno, samo snimanja PET uređajem mogu kvantificirati muskarinske receptore u ventrikulu. Naša studija, koristeći pojednostavljen 2-injekcijski protokol, ukazuje na izvedivost ovog pristupa u kliničkom okruženju. Osjetljivost barofleksa i varijabilnost srčanog ritma uveliko su povezani s vagusnom kontrolom srca i utvrđene su kao korisne odrednice rizika nakon IM. Međutim, ovi markeri su primarno indikatori parasimpatičke inervacije u sinusnom čvoru, a ne ventrikulskih miocita. Ova činjenica može objasniti zašto trenutno dostupne tehnike ne uspijevaju efikasno stratificirati pacijente s preboljelim infarktom za nastanak ventrikulskih aritmickih zbivanja. Zapravo, u većini studija gdje je korišteno neinvazivno testiranje, ne radi se razlika između smrtnosti od ostalih uzroka i smrtnosti od iznenadne smrti. Ukazali smo da je QT dinamičnost poseban marker miokardijalne električne nestabilnosti. Dodatne studije koje integriraju različite alate, genotipizaciju, snimke presjeka i neurološko oslikavanje te Holter analizu, potrebne su za bolju identifikaciju pacijenata koji bi mogli imati znatne koristi od automatskog defibrilatora.

Ključne riječi: infarkt miokarda, aritmije, stratifikacija rizika.

Myocardial infarction (MI) leads to ventricular sympathetic denervation followed by sympathetic reinnervation. Although the extent and characteristics of such reinnervation remain uncertain, it is clear that infarction results in the heterogeneous distribution of sympathetic innervation and thus in differential sympathetic activity. This heterogeneity could play a modifier role as a substrate of reentry that favors life-threatening ventricular arrhythmias. The same arrhythmogenic setting has been suggested in congenital long QT syndrome. Interestingly, patients with this syndrome and those with MI both benefit from beta-blockers. In patients with MI, the upregulation of muscarinic receptors (ie, increased endogenous beta-blocking due to vagal stimulation) could act as the mechanism attenuating the arrhythmogenicity of heterogeneous sympathetic activity. At present, only PET cardiac imaging can quantify muscarinic receptors in the ventricle. Our study using a simplified 2-injection protocol demonstrated the feasibility of this approach in the clinical setting. Baroreflex sensitivity and heart rate variability are grossly associated with vagal control of the heart, and they have been found to be useful risk stratifiers after MI. However, these markers are primarily indicators of parasympathetic innervation of the sinus node, not the ventricular myocyte. This fact may explain why currently available techniques fail to effectively stratify infarcted patients for the risk of ventricular arrhythmic events. Actually, in most studies using noninvasive testing, no differentiation is made between the mortality from all causes and mortality from sudden death. We have demonstrated that QT dynamicity was a specific marker of the myocardial electrical instability. Additional studies integrating various tools, genotyping, cross-sectionnal and neuro imaging and Holter analysis, are needed for better identification of patients who will benefit most from automatic defibrillator.

Keywords: myocardial infarction, arrhythmias, risk stratification.

*Corresponding author — E-mail:

philippe.chevalier@chu-lyon.fr