

Komentarz redakcyjny

dr hab. n. med. Jerzy K. Wranicz

I Katedra Kardiologii i Kardiochirurgii, Uniwersytet Medyczny, Łódź



Ocena zmienności rytmu serca (ang. *heart rate variability*, HRV), będąca analizą zmienności odstępów pomiędzy kolejnymi pobudzeniami, wykorzystywana jest od wielu lat w ocenie ryzyka nagłego zgonu sercowego u chorych po zawale serca oraz w ocenie napięcia układu autonomicznego, znajdując między innymi należne miejsce w diagnostyce neuropatii autonomicznej u chorych na cukrzycę. Wartość rokownicza HRV nie zależy od stopnia pozawałowego uszkodzenia serca ani od objawów niewydolności serca [1, 2].

Pomimo że od czasu wprowadzenia oceny HRV do praktyki klinicznej minęło wiele lat, w standardach ESC/AHA/ACC przydatność analizy HRV w ocenie ryzyka nagłego zgonu sercowego otrzymała jedynie klasę IIb przy poziomie wiarygodności B [3].

Obniżona HRV charakteryzuje nie tylko chorych po zawale serca, ale również chorych z innymi postaciami choroby niedokrwiennej serca, w tym chorych po przebytych operacjach kardiochirurgicznych w krążeniu pozaustrojowym. Upośledzenie ukrwienia serca może powodować istotne zmiany w napięciu układu autonomicznego [1, 4].

W trakcie niedokrwienia, które związane jest z aktywacją układu współczulnego, zmiany w HRV są najbardziej gwałtowne.

W pracy opublikowanej w aktualnym numerze *Kardiologii Polskiej* Janowska-Kulińska i wsp. zbadali relacje pomiędzy lokalizacją zwężenia w tętnicy wieńcowej poddawanej angioplastyce a parametrami HRV. W badanej grupie autorzy stwierdzili, że angioplastyka tętnicy okalającej powodowała obniżenie wskaźników czasowych HRV. Angioplastyka w zakresie prawej tętnicy wieńcowej powodowała zmiany w analizie częstotliwościowej HRV wskazujące na zwiększenie przewagi układu współczulnego.

Mechanizm wpływu planowych zabiegów angioplastyki wieńcowej na HRV nie został do końca wyjaśniony. Sugeruje się, że w trakcie inflacji balonu dochodzi do przejściowego niedokrwienia. Większe znaczenie może mieć odruch poprzez nerw błędny z rozciągnięcia naczyń wieńcowych przez balon [5].

Nie jest pewne, jaki mechanizm odpowiedzialny jest za długotrwałe zwiększenie parametrów HRV po PCI. Najbardziej prawdopodobnym wydaje się poprawa ukrwienia w obszarze poszerzanej tętnicy. Dotychczasowe doniesienia na temat zależności między lokalizacją zwężenia w tętnicy wieńcowej a wartością HRV nie są jednoznaczne.

Keeley i wsp. [6] nie znaleźli związku pomiędzy lokalizacją poszerzanego zwężenia a parametrami HRV. Stwierdzili natomiast, że sama koronarografia może mieć przejściowy wpływ na wartości HRV. Oprócz standardowych parametrów HRV, dostępnych w komercyjnych zestawach holterowskich, autorzy oceniali także nowe wskaźniki. Trudno jednoznacznie wytłumaczyć podłoże patofizjologiczne tych parametrów, a do oceny ich wartości potrzeba czasu i dalszych badań. Obserwacje autorów dają ciekawy materiał do przemyśleń, gdyż stwierdzenie różnic w wartościach parametrów HRV w zależności od rodzaju poszerzanej tętnicy stanowi punkt wyjścia kolejnych dociekań naukowych.

Interesujące wydaje się zastosowanie krótkich rejestracji EKG. W dobie rozszerzającego się kryzysu ekonomicznego oraz powszechnego braku czasu być może będziemy obserwować tendencje do zamiany typowego 24-godzinnego zapisu EKG na krótkie, 5-minutowe rejestracje służące stratyfikacji ryzyka. Tego typu diagnostyka poparta innymi, coraz to nowszymi nieinwazyjnymi wskaźnikami ryzyka może okazać się cennym uzupełnieniem stratyfikacji ryzyka nagłego zgonu sercowego, jak również może służyć chwilowej ocenie napięcia układu autonomicznego.

Piśmiennictwo

1. Kleiger RE, Miller JP, Bigger JT Jr, Moss AJ. Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1987; 59: 256-62.
2. Bigger JT Jr, Fleiss JL, Steinman RC, et al. Frequency domain measures of heart period variability and mortality after myocardial infarction. *Circulation* 1992; 85: 164-71.
3. Zipes DP, Camm AJ, Borggrefe M, et al. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death) developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association and the Heart Rhythm Society. *Europace* 2006; 8: 746-837.
4. Lombardi F, Malliani A, Pagani M, Cerutti S. Heart rate variability and its sympatho-vagal modulation. *Cardiovasc Res* 1996; 32: 208-16.
5. Manfrini O, Morgagni G, Pizzi C, et al. Changes in autonomic nervous system activity: spontaneous versus balloon-induced myocardial ischaemia. *Eur Heart J* 2004; 25: 1502-8.
6. Keeley EC, Lisovsky BS, O'Neill WW, Maddens ME. Influence of Balloon Angioplasty on Heart Rate Variability in Patients with Coronary Artery Disease. *J Interv Cardiol* 2007; 12: 219-24.