

## Wysiłek i częstotliwość rytmu serca w CHF

dr hab. n. med. Katarzyna Mizia-Stec

Katedra i Klinika Kardiologii, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice



Od kilku dekad pojawiają się doniesienia na temat roli częstotliwości rytmu serca (HR) jako wskaźnika ryzyka sercowo-naczyniowego. Ostatnio ugruntowano wiedzę o tym, że redukcja HR prowadzi do poprawy rokowania i wydłuża życie. Częstotliwość rytmu serca można traktować także jako wykładnik wpływu układu autonomicznego na układ sercowo-naczyniowy.

Z kolei dysfunkcja układu autonomicznego jest integralną częścią zaburzeń w przewlekłej niewydolności serca (CHF), a najprostszą formą jej oceny może być metoda zastosowana w pracy Krakowiak i wsp. [1] — analiza HR i odpowiedzi chronotropowej podczas wysiłku i bezpośrednio po nim.

Praca jest profesjonalnie przeprowadzoną analizą wyników badania spiroergometrycznego u mężczyzn z łagodną skurczową CHF w I/II klasie według NYHA. Wyniki wskazują na obecność upośledzonej reakcji chronotropowej podczas wysiłku i po jego zaprzestaniu w tej grupie chorych. Osiągnięte wartości  $VO_2$  max wykazywały związek z badanymi wskaźnikami reakcji chronotropowej. W dyskusji Autorzy dokładnie analizują potencjalne powiązania między dysfunkcją układu autonomicznego a zmianami HR wywołanymi wysiłkiem. Swoje obserwacje trafnie odnoszą do zjawisk patofizjologicznych cechujących CHF.

Czytając artykuł Krakowiaka i wsp. [1], nasunęło mi się kilka spostrzeżeń. Przede wszystkim szacunek budzi niezwykła rzetelność przeprowadzonych analiz i forma przedstawienia wyników pracy. Badani chorzy z CHF byli leczeni zgodnie ze standardami ESC (antagoniści receptora adrenergicznego, ACEI). W tej kwestii można dyskutować, na ile terapia wpływała na odpowiedź chronotropową — w literaturze istnieją prace przemawiające zarówno za, jak i przeciw [2, 3]. W komentowanej pracy do badania włączono jedynie mężczyzn. U kobiet podobne analizy są znacznie trudniejsze do wykonania. Gulati i wsp. [4], badając populację 5437 kobiet bez objawów, wykazali, że co prawda nieprawidłowa reakcja chronotropowa wiąże się ze zwiększonym ryzykiem zgonu, ale analiza kobiet wymaga stosowania odrębnych norm reakcji chronotropowej na wysiłek.

Spośród bogatego piśmiennictwa poświęconego omawianej tematyce, które trafnie cytują Autorzy pracy, chciałabym jeszcze wspomnieć o 2 tegorocznych publikacjach. Obie stanowią uzupełnienie omawianego zjawiska. Pierwsza dotyczy chorych z niewydolnością serca i zachowaną funkcją skurczową — w populacji dominowały kobiety (70%) z nadwagą lub otyłością.

W tej grupie również wykazano nieprawidłową reakcję chronotropową na wysiłek i zmiany HR po jego zaprzestaniu [5]. Druga praca opublikowana w 2010 roku na łamach *Europace* [6] odnosi się do osób bez strukturalnej choroby serca. Nieprawidłową reakcję chronotropową rozpoznawano w przypadku braku osiągnięcia limitu tętna (85% maksymalnej wartości HR odpowiedniej dla wieku), obniżenia rezerwy HR < 80% lub indeksu odpowiedzi chronotropowej < 80%. Powyższe parametry nie wykazywały związku ze wskaźnikami zmienności rytmu zatokowego (HRV). Komponenta HF jako wskaźnik modulacji przywspółczulnej oraz LF/HF jako wskaźnik równowagi współczulno- przywspółczulnej były porównywalne u chorych z niewydolnością chronotropową oraz u osób z prawidłową reakcją HR na wysiłek. Badania populacji osób zdrowych wskazują zatem na inne, niezwiązane z dysfunkcją układu autonomicznego przyczyny braku adekwatnego wzrostu HR w trakcie wysiłku. Wydaje się, że odnoszenie nieprawidłowej reakcji chronotropowej jedynie do dysfunkcji układu autonomicznego, szczególnie u osób zdrowych lub chorych z niewielkimi zaburzeniami ze strony układu sercowo-naczyniowego, jest pewnym uproszczeniem.

W komentowanej pracy [1] zastosowano test ergospirometryczny. Dostępność tego badania w Polsce jest niestety ograniczona, a powtarzalność wyników przy rzadko wykonywanych testach może budzić wątpliwości. W tym zakresie muszę pogratulować Autorom. Pracę wykonywano w jednym z wiodących polskich, a nawet europejskich ośrodków zajmujących się od lat CHF, dlatego nie dziwi tak wysoka, trudna do osiągnięcia przez innych, powtarzalność badania. Jaka była „krzywa uczenia” — nie wiemy, a byłoby to ważne, gdybyśmy chcieli doścignąć Autorów pracy.

### Piśmiennictwo

1. Krakowiak B, Banasiak W, Ponikowski P, Jankowska EA. Chronotropic response during exercise and recovery in men with mild systolic chronic heart failure. *Kardiologia Polska*, 2010; 68: 1323-1330.
2. Adamopoulos S, Piepoli M, Qiang F et al. Effects of pulsed beta-stimulant therapy on beta-adrenoceptors and chronotropic responsiveness in chronic heart failure. *Lancet*, 1995; 345: 344-349.
3. Jorde UP, Vittorio TJ, Kasper ME et al. Chronotropic incompetence, beta-blockers, and functional capacity in advanced congestive heart failure: time to pace? *Eur J Heart Fail*, 2008; 10: 96-101.
4. Gulati M, Shaw LJ, Thisted RA et al. Heart rate response to exercise stress testing in asymptomatic women: the St. James women take heart project. *Acta Physiol (Oxf)*, 2010; 199: 367-383.
5. Kawasaki T, Kaimoto S, Sakatani T et al. Chronotropic incompetence and autonomic dysfunction in patients without structural heart disease. *Europace*, 2010; 12: 561-566.
6. Phan TT, Shivu GN, Abozguia K et al. Impaired heart rate recovery and chronotropic incompetence in patients with heart failure with preserved ejection fraction. *Circ Heart Fail*, 2010; 3: 29-34.