

Znaczenie kliniczne restrykcyjnego modelu napływu mitralnego w skurczowej niewydolności serca

prof. dr hab. Krystyna Łoboz-Grudzień

Wydział Zdrowia Publicznego, Akademia Medyczna, Wrocław

W ostatnim okresie obserwuje się rosnące znaczenie dysfunkcji rozkurczowej, zwłaszcza w świetle opublikowanych badań z Mayo Clinic i z Uniwersytetu w Toronto wskazujących, że śmiertelność w niewydolności serca z zachowaną funkcją skurczową nie różni się od śmiertelności w niewydolności serca z upośledzoną funkcją skurczową.

Dysfunkcja rozkurczowa jest terminem echokardiograficznym [1]. Wykazanie dysfunkcji rozkurczowej u chorego z objawami klinicznymi niewydolności serca i z prawidłową funkcją skurczową daje wgląd w mechanizmy patofizjologiczne i świadczy, że u podłoża mechanizmu niewydolności serca leżą zaburzenia czynności rozkurczowej [2]. Zaburzenia czynności rozkurczowej są przyczyną niewydolności serca u ok. 1/3 chorych.

Obecnie trwa dyskusja nad terminologią. W nowych zaleceniach amerykańskich towarzystw naukowych AHA/ACC preferowany jest termin „niewydolność serca z zachowaną lub z prawidłową funkcją skurczową”, wielu jest jednak zwolenników starego terminu „rozkurczowa niewydolność serca”. Ten ostatni pozwala wykluczyć inne przyczyny niewydolności serca z zachowaną funkcją lewej komory.

Wykazanie ciężkiej dysfunkcji rozkurczowej u chorych z niewydolnością serca i upośledzoną funkcją skurczową świadczy o zaawansowanym stopniu niewydolności serca i ma ważne znaczenie kliniczne i prognostyczne [3, 4]. Problem ten jest przedmiotem komentowanej pracy E. Straburzyńskiej-Migaj i wsp. [5]. Autorzy badali zależność pomiędzy restrykcyjnym modelem napływu mitralnego a nadciśnieniem płucnym, aktywacją neurohormonalną i wydolnością wysiłkową sercowo-płucną u 56 chorych z niewydolnością serca z upośledzoną funkcją skurczową, z frakcją wyrzutową <45%.

Restrykcyjny model napływu odzwierciedla ciężki stopień zaburzeń funkcji rozkurczowej, świadczy o wroście sztywności lewej komory i wroście ciśnienia napętniania w lewej komorze. Wysokie ciśnienie w lewym przedsionku powoduje zwiększony gradient ciśnienia przedsionkowo-komorowego, odpowiedzialny za wzrost szybkości fali wczesnego napętniania E oraz skrócenie czasu deceleracji.

Udowodniono korelację pomiędzy skróconym czasem deceleracji a ciśnieniem późnorozkurczowym w lewej komorze i ciśnieniem zaklinowania w kapilarach

płucnych. W ostatnim okresie wzrasta zainteresowanie znaczeniem prognostycznym dysfunkcji rozkurczowej, zwłaszcza że objawy kliniczne w niewydolności serca w większym stopniu korelują z ciśnieniem napętniania niż z frakcją wyrzutową.

Echokardiograficzna ocena czynności rozkurczowej przeprowadzana jest na podstawie doplerowskiego napływu mitralnego metodą impulsową, rejestracji przepływu w żyłach płucnych, prędkości ruchu pierścienia mitralnego metodą tkankowej echokardiografii doplerowskiej oraz prędkości propagacji wczesnego napływu mitralnego w trybie kolor M-mode. Autorzy komentowanej pracy do oceny dysfunkcji rozkurczowej zastosowali konwencjonalną metodę rejestracji napływu mitralnego metodą impulsową i wykazali zależność pomiędzy restrykcyjnym modelem napływu a nadciśnieniem płucnym szacowanym z prędkości fali zwrotnej trójdzielnej. Zatem obecność modelu restrykcji ma wartość w przewidywaniu nadciśnienia płucnego u osób z niewydolnością serca, a jak wiadomo, nadciśnienie płucne ma złe znaczenie prognostyczne i wiąże się ze zwiększoną śmiertelnością.

Ciekawym fragmentem pracy E. Straburzyńskiej-Migaj i wsp. jest wykazanie powiązań pomiędzy zaburzeniami hemodynamicznymi opisywanymi parametrami echokardiograficznymi a wzmożoną aktywacją neurohormonalną wyrażoną podwyższonym poziomem mózgowego peptydu natriuretycznego BNP. Uważa się, że wysoki poziom BNP jest specyficznym i czułym markerem niewydolności serca i pozwala na różnicowanie z dusznością innego pochodzenia. Niewiele wiadomo na temat zależności pomiędzy BNP a ciężką niewydolnością rozkurczową. Straburzyńska-Migaj i wsp. wykazali, że spośród wielu zmienionych poziom BNP okazał się determinantem modelu restrykcji napływu mitralnego.

W pracy opublikowanej ostatnio łamach *Eur J Echocardiogr* [6] grupa włoskich badaczy Scardovi i wsp. wykazała zależność pomiędzy poziomem BNP a zaawansowaną dysfunkcją rozkurczową i nadciśnieniem płucnym na materiale 204 chorych z zastoinową niewydolnością serca. Na uwagę zasługuje, że badacze włoscy do ciężkiej dysfunkcji rozkurczowej zaliczyli zarówno model restrykcyjny, jak i model pseudonormalizacji określany na podstawie przepływu mitralnego i przepływu w żyłach płucnych. Zatem oznaczanie BNP może

być cennym narzędziem w ocenie funkcji rozkurczowej u osób z zastoinową niewydolnością serca.

Zależność pomiędzy BNP, dysfunkcją rozkurczową a nadciśnieniem płucnym jest wieloczynnikowa. Możliwe jest więc, że BNP stanowi nieselektywny wskaźnik funkcji serca i odzwierciedla złożony efekt zarówno funkcji systolicznej, diastolicznej, jak i upośledzonej funkcji sercowo-płucnej. Co ciekawe, Straburzyńska-Migaj i wsp. wykazali związek pomiędzy modelem restrykcji a upośledzoną wydolnością wysiłkową sercowo-płucną. Te wielowątkowe, ciekawe obserwacje poczynione przez Autorów komentowanej pracy potwierdzają złożone powiązania „link” pomiędzy dysfunkcją rozkurczową, nadciśnieniem płucnym, aktywacją neurohormonalną i wydolnością wysiłkową.

Należy jednak pamiętać o ograniczeniach w interpretacji modelu restrykcji z przepływu mitralnego z uwagi na wpływ wielu czynników, między innymi obciążenie serca. W ostatnim okresie zwiększa się dostęp i zainteresowanie tkankową echokardiografią dopplerowską. Ocena ruchu pierścienia mitralnego jest relatywnie mniej zależna od *preload* i zintegrowane zastosowanie echokardiografii dopplerowskiej konwencjonalnej i tkankowej pozwala na precyzyjną ocenę czynności rozkurczowej lewej komory.

Ocena czynności rozkurczowej lewej komory powinna stanowić integralną część badania echokar-

diograficznego u chorego z objawami niewydolności serca. Kompleksowa ocena parametrów neurohormonalnych i wskaźników echokardiograficznych funkcji skurczowej i rozkurczowej jest racjonalnym podejściem w stratyfikacji ryzyka u chorych z niewydolnością serca.

Piśmiennictwo

1. Oh JK. Echocardiography in heart failure: beyond diagnosis. *Eur J Echocardiogr* 2007; 8: 4-14.
2. Aurigemma GP. Diastolic heart failure – a common and lethal condition by any name. *N Eng J Med* 2006; 355: 308-10.
3. Owan TE, Hodge DO, Herges RM, et al. Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction. *N Engl J Med* 2006; 355: 251-9.
4. Bhatia RS, Tu JV, Lee DS, et al. Outcome of heart failure with preserved ejection fraction in a population – based study. *N Engl J Med* 2006; 355: 260-9.
5. Straburzyńska-Migaj E, Szyszka A, Trojnarśka O, et al. Restrictive filling pattern predicts pulmonary hypertension and is associated with increased BNP levels and impaired exercise capacity in patients with heart failure. *Kardiologia Pol* 2007; 9: 1049-55.
6. Scardovi AB, Coletta C, Aspromonte N, et al. Brain natriuretic peptide plasma level is reliable indicator of advanced diastolic dysfunction in patients with chronic heart failure. *Eur J Echocardiogr* 2007; 8: 30-6.