

Ocena żywotności metodą kontrastowej echokardiografii perfuzyjnej: przyszłość nadeszła

prof. dr hab. n. med. Jarosław D. Kasprzak

II Katedra Kardiologii, Uniwersytet Medyczny, Łódź



W obecnym numerze *Kardiologii Polskiej* zamieszczona została praca Krystiana Wity i wsp. [1] poświęcona ocenie nowej techniki – perfuzyjnej echokardiografii kontrastowej (KEP) – narzędzia umożliwiającego rozpoznanie żywotności lewej komory po pierwotnej koronaroplastyce wykonanej w ostrym zawale serca. Artykuł opisuje zatem prognostyczne zastosowanie KEP, umożliwiające identyfikację pacjentów o prawdopodobnym gorszym rokowaniu ze względu na utrzymywanie się (lub poszerzenie podczas procesu patologicznej przebudowy komory) strefy pozawałowych odcinkowych zaburzeń kurczliwości.

Jest to kolejne doniesienie dotyczące tej metody opublikowane w *Kardiologii Polskiej* – niedawno Czytelnik miał okazję zapoznać się z podobnym metodycznie doniesieniem Autorów krakowskich [2]. Praca z Krakowa udokumentowała wysoką trafność metody dla prognozowania powrotu segmentarnej funkcji miokardium (ogólna dokładność 86%) w grupie 86 osób po pierwotnej koronaroplastyce. Badanie wykonywano systemem Aloka, używając również Optisonu jako środka kontrastowego. Ważne ograniczenie obydwu prac stanowi włączanie tylko pacjentów z zawałem przedniej ściany serca, co niewątpliwie ułatwiało interpretację echokardiogramu kontrastowego. W obydwu pracach zacięniowanie miokardium analizowano wizualnie, przyjmując homogeniczne zakontrastowanie ściany serca za odpowiednik prawidłowego mikrokrążenia korelującego z szansą powrotu jej odcinkowej funkcji. Wydaje się, że trafność uzyskaną w obecnej pracy (76%) należy uznać za zbliżoną, a nieco niższy numerycznie wynik może zależeć od zawężenia grupy badanej w komentowanej pracy do pacjentów z przepływem TIMI 3 po interwencji (w poprzedniej pracy nie określono stopnia powodzenia angioplastyki, jednak grupa obejmowała pacjentów z *no-reflow*, u których zaburzenia perfuzji mogły być bardziej ewidentne).

Dość istotne znaczenie dla wczesnej oceny żywotności w badaniu spoczynkowym mieć może czas wykonywania oceny KEP – w pracy krakowskiej była to 3. do-

ba, a w katowickiej – 2. doba po koronaroplastyce. Nie można wykluczyć, że ta różnica mogła wpłynąć na trafność metody, poprawiając jej swoistość w ocenie bardziej oddalonej od daty zawału. Istnieją dane wskazujące, że bardzo wczesna ocena perfuzji (w pierwszej dobie) jest istotnie mniej wartościowa prognostycznie w porównaniu z oceną po tygodniu [3].

Informacja dotycząca losów indywidualnych segmentów miokardium jest użyteczna, jednak praktycznie większe znaczenie ma powiązanie wyniku wczesnej oceny kontrastowej z powrotem globalnej funkcji lewej komory. Możemy zakładać, że komory mniej uszkodzone, z lepiej zachowaną żywotnością, mogą do pewnego stopnia wykazywać poprawę funkcji i rzadziej będą skłonne do rozwijania obrazu kardiomiopatii niedokrwiennej, doprowadzając ich właściciela do niewydolności serca. Bardzo wartościową część pracy Wity i wsp. stanowi taka właśnie analiza, potwierdzająca 73% trafność predykcji poprawy globalnej funkcji skurczowej lewej komory: wartość ta wzrastała do 76% przy zastosowaniu zdefiniowanego przez Autorów progu ponad 1/3 segmentów zakontrastowanych w obrębie strefy zawału. Interesujące, że punkt odcięcia definiowany z prac prognostycznych wykorzystujących metodykę testu dobutaminowego ustawiał tę poprzeczkę wyżej (ponad 4 segmenty z cechami rezerwy kurczliwości w porównaniu do 2 segmentów w omawianej pracy).

Komentator krakowskiej pracy z majowego numeru *Kardiologii Polskiej* wyraził jednak duże wątpliwości co do praktycznego zastosowania metody, pisząc *Tak więc pomimo ponad 10 lat intensywnego rozwoju echokardiografia kontrastowa nadal nie może być uznana za metodę rutynowej oceny perfuzji miokardium, a zachęcających wyników pracy Marii Olszowskiej i wsp. nie można przenosić na codzienną praktykę kliniczną*. Niżej podpisany jest daleki od tak sceptycznego postrzegania pozycji KEP – szczególnie w zastosowaniu prognostycznym w kontekście żywotności. W badaniu spoczynkowym KEP daje się stosunkowo łatwo interpretować, szczególnie w nowoczesnych systemach obrazowania perfuzji w czasie rzeczywistym. Opublikowane w *Kardiologii Polskiej* badania z dwóch różnych ośrodków krajowych, podobnie jak wcześniejsze doświadczenia in-

stytucji, w której pracuje piszący te słowa [4] pozwalają na bardziej optymistyczną ocenę. Badanie żywotności miokardium przy użyciu KEP stanowi bardzo atrakcyjną alternatywę wczesnych prób dobutaminowych, których bezpieczeństwo we wczesnym okresie pozawałowym może być niższe niż w przypadku ograniczonych objawami prób wysiłkowych. Osobną kwestią jest natomiast wykorzystanie takiej informacji. Obecnie jest to wskaźnik możliwego gorszego rokowania w razie rozwoju patologicznej przebudowy pozawałowej, spadku frakcji wyrzutowej i rozwoju rozstrzeni z klinicznym obrazem niedokrwiennej niewydolności serca, który można wykorzystać do identyfikacji pacjentów bardziej zagrożonych, wymagających intensywniejszej prewencji farmakologicznej i częstszych kontroli klinicznych, uwzględniających np. ocenę wskazań do elektroterapii w formie terapii resynchronizującej w razie rozwoju asynchronii lub implantacji automatycznego kardiowertera-defibrylatora w razie istotnego pogorszenia funkcji lewej komory i dodatkowych czynników ryzyka powikłań arytmicznych. Prawdziwie jednak fascynującą konsekwencją wczesnej prognozy braku żywotności mogłaby stanowić kwalifikacja do kardiomioplastyki komórkowej przy użyciu autoprzeszczepów multipotencjalnych komórek macierzystych lub kardiomioblastów. Wydaje się, że optymalne okno czasowe zabiegu może obejmować koniec 1. tygodnia po zawale i bezpieczna metoda pozwalająca oszacować rozległość martwicy może być atrakcyjna klinicznie, zwłaszcza że alternatywna technika rezonansu magnetycznego z kontrastem (ocena późnego wzmocnienia blizny) nie będzie najprawdopodobniej w najbliższych latach zbyt szeroko dostępna w naszym kraju (zwłaszcza w trybie badań ze wskazań pilnych). Oczywiście taki scenariusz zastosowań KEP dość śmiało wybiega w przyszłość i będzie wymagał żmudnej klinicznej weryfikacji, niemniej nie wydaje się nieprawdopodobny. Co więcej, ocena powrotu regionalnej funkcji miokardium jest jedynym wskazaniem do KEP wymienianym obecnie w oficjalnych wy-

tycznych [5]. W opublikowanym już w 2004 r. konsensusie włoskiego towarzystwa echokardiograficznego SIEC znajdziemy stwierdzenie, iż rutynowe stosowanie KEP po zawale może dostarczyć informacji istotnych dla oceny rozległości strefy zawalu, zjawiska *no-reflow*, efektywności tkankowej reperfuzji i żywotności miokardium (choć techniką referencyjną pozostaje ocena radioizotopowa). Piszący te słowa w pełni zgadza się z takim stanowiskiem, a wydaje się, że dodatkowa wartość prognostyczna echokardiograficznej oceny perfuzji miokardium rozciąga się też na populację pacjentów stabilnych, poddawanych badaniom obciążeniowym [6].

Piśmiennictwo

1. Wita K, Filipecki A, Drzewiecka-Gerber A, et al. Zastosowanie kontrastowej echokardiografii perfuzyjnej dla przewidywania powrotu funkcji lewej komory po pierwotnej interwencji wewnątrzświeńcowej w świeżym zawale serca. *Kardiologia Polska* 2006; 64: 714-22.
2. Olszowska M, Tracz W, Hlawaty M. The prognostic value of contrast echocardiography in the prediction of the recovery of left ventricular function in patients with acute anterior myocardial infarction. *Kardiologia Polska* 2006; 64: 455-61.
3. Gabrielli FA, Lombardo A, Scara A, et al. Optimal timing of microvascular damage assessment in the prediction of post-infarct LV dilatation. Insight into post-ischemic perfusion-contraction mismatch and in the definition of viability (abstract). *Euroecho* 9; Florencja 7-10.12.2005.
4. Ciesielczyk M, Drożdż J, Plewka M, et al. The prognostic value of myocardial contrast echocardiography to predict left ventricular function recovery in patients after acute myocardial infarction and primary percutaneous coronary intervention. *Eur J Echocardiogr* 2004; 5 (Suppl. 1): S114.
5. Italian Society of Cardiovascular Echography (SIEC) Consensus Conference on the state of the art of contrast echocardiography. *Ital Heart J* 2004; 5: 309-34.
6. Wejner-Mik P, Ciesielczyk M, Krzemińska-Pakuła M, et al. Ocena perfuzji mięśnia sercowego poprawia wartość prognostyczną echokardiograficznego testu dipirydamolowego. *Pol Przegl Kardiol* 2004; 6: 281-7.