

# Przezkórna angioplastyka jedynej drożnej tętnicy nerkowej – leczenie z wyboru pacjenta ze schyłkową niewydolnością serca

Jacek Kądziała, Paweł Tyczyński, Ilona Michałowska, Marek Konka, Bartosz Duda, Adam Witkowski

Instytut Kardiologii w Warszawie

Postępowanie Kardiologii Inter 2013; 9, 1 (31): 86–88

## Streszczenie

Znanych jest wiele czynników, które powodują zaostrzenie przewlekłej niewydolności serca. Istotne zwężenie tętnic nerkowych może prowadzić do zawansowanej niewydolności nerek, pogorszenia wydolności krążenia i zwiększać śmiertelność. W pracy przedstawiono przypadek 49-letniego chorego z ciężkim pozawałowym uszkodzeniem mięśnia sercowego, z frakcją wyrzutową lewej komory 20%, przewlekłą chorobą nerek, miażdżycą uogólnioną, utrwalonym trzepotaniem przedsionków i nadciśnieniem tętniczym. W 2008 roku wykonano zabieg przezkórnej angioplastyki istotnego zwężenia lewej tętnicy nerkowej. Wówczas w prawej tętnicy nerkowej były obecne jedynie przyścienne nierówności. W 2010 roku u pacjenta doszło do zaostrzenia obukomorowej niewydolności serca oraz niewydolności nerek. W kontrolnym badaniu echokardiograficznym uwidoczniło się pogorszenie funkcji skurczowej lewej komory serca i zmniejszenie frakcji wyrzutowej do 11%. Z powodu nieskuteczności dożylnego leczenia diuretycznego u pacjenta przejściowo zastosowano hemodializę. Rozważano transplantację serca. W trakcie szczegółowej diagnostyki wykryto istotne zwężenie jedynej drożnej, prawej tętnicy nerkowej. Została ona poddana przezkórnej angioplastyce z implantacją stentu. Z powodu niedrożności aorty, poniżej odejścia tętnic nerkowych, zabieg ten wykonano przez lewą tętnicę ramienną. Po zabiegu obserwowano spektakularną poprawę kliniczną. W trakcie 1,5-roczonej obserwacji pacjent pozostaje w klasie czynnościowej NYHA II. W świetle wyników dwóch badań z randomizacją (ASTRAL i STAR) nie ma jednoznacznych dowodów na przewagę leczenia interwencyjnego w porównaniu z leczeniem zachowawczym istotnego zwężenia tętnic nerkowych. Metodologia tych badań spotkała się jednak z licznymi zastrzeżeniami. W starannie wyselekcjonowanej grupie pacjentów przezkórna angioplastyka tętnic nerkowych może być leczeniem z wyboru i prowadzić do istotnej poprawy klinicznej.

**Słowa kluczowe:** przezkórna angioplastyka nerkowa, schyłkowa niewydolność nerek.

## Opis przypadku

Prezentujemy przypadek 49-letniego pacjenta po zawale serca (*myocardial infarction* – MI) ściany przedniej, leczonego pierwotną angioplastyką prawej tętnicy wieńcowej z implantacją stentu metalowego (*bare metal stent* – BMS) w 2008 roku, pozawałową niewydolnością serca w III klasie według NYHA, istotnie upośledzoną funkcją skurczową lewej komory z frakcją wyrzutową (*left ventricle ejection fraction* – LVEF) 20%, utrwalonym trzepotaniem przedsionków (*atrial flutter* – AFL), miażdżycą tętnic obwodowych, przewlekłą chorobą nerek w stadium III oraz nadciśnieniem tętniczym. Z powodu miażdżycowego zwężenia lewej tętnicy nerkowej (*left renal artery* – LRA) w 2008 roku przeprowadzono przezkórny angioplastykę z implantacją stentu (*renal artery stenting* – RAS). W prawej tętnicy ner-

kowej (*right renal artery* – RRA) stwierdzono wówczas jedynie przyścienne zwężenie (ryc. 1 A).

W listopadzie 2010 roku u chorego doszło do zaostrzenia przewlekłej, obukomorowej niewydolności serca (*heart failure* – HF) oraz niewydolności nerek z dusznością spoczynkową i istotną retencją płynów. Stężenie kreatyniny wynosiło 281  $\mu\text{mol/l}$ , natomiast wartość przesączania kłębuszkowego (*glomerular filtration rate* – GFR) 21 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. W elektrokardiogramie stwierdzono AFL, załamki Q w odprowadzeniach przedsercowych oraz znad ściany dolnej. W echokardiografii uwidoczniło się zwiększone wymiary czterech jam serca, bardzo istotnie upośledzoną funkcję obu komór z LVEF 11%, podwyższone ciśnienie skurczowe w prawej komorze (*right ventricle* – RV) do 50 mm Hg i dużą falę zwrotną trójdzielną (*tricuspid regurgitation* – TR).

## Adres do korespondencji:

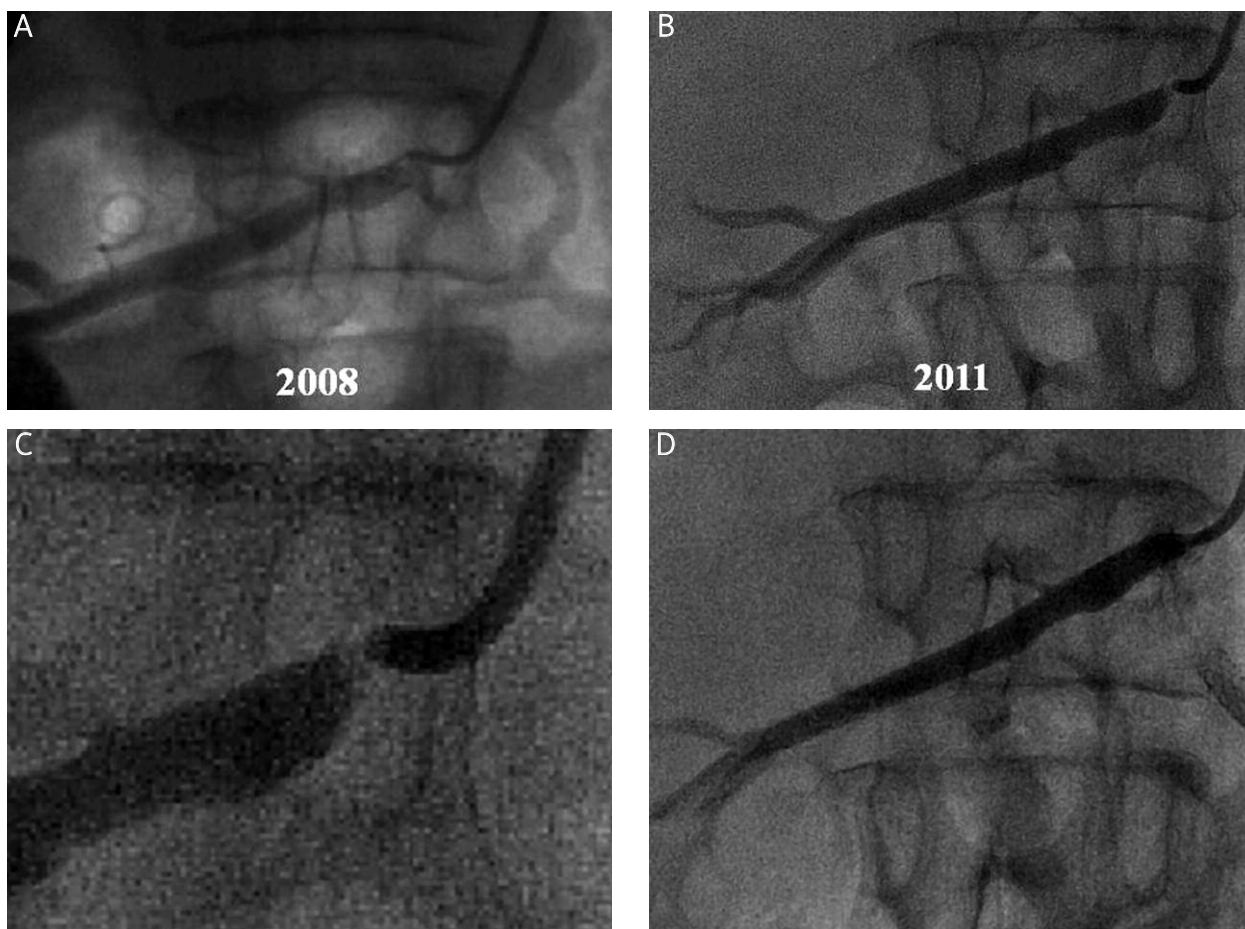
dr n. med. Paweł Tyczyński, Klinika Kardiologii i Angiologii Interwencyjnej, Instytut Kardiologii, ul. Alpejska 42, 04-628 Warszawa, Polska, tel.: +48 22 343 42 72, e-mail: medykpol@wp.pl

Praca wpłynęła: 17.10.2012, przyjęta do druku: 8.11.2012.

W związku z nieskutecznością dożylną terapii diuretykami zastosowano kilka cykli hemodializoterapii. Następnie dołączono diuretyki w formie doustnej i uzyskano umiarkowaną poprawę kliniczną. Ponadto z powodu napadowego, zaawansowanego bloku przedsionkowo-komorowego oraz w ramach profilaktyki pierwotnej nagłego zgonu sercowego wszczepiono dwujamowy kardiowerter-defibrylator. Tachyarytmia była jedną z rozważanych przyczyn zaostrzenia HF – z tego też powodu wykonano skuteczną ablację ogniska podłoża AFL. W kolejnych tygodniach obserwowano względną stabilizację stanu klinicznego. Ciągłe jednak były obecne obrzęki kończyn dolnych oraz wodobrzusze umiarkowanego stopnia. Poszukując innych przyczyn utrzymującej się retencji płynów, wykonano ultrasonografię tętnic nerkowych metodą kolorowego dopplera. W badaniu tym uwidoczniło istotne zwężenie RRA, nie udało się zobrazować proksymalnego segmentu LRA – parametry przepływu wewnątrznerkowego wskazywały na prawdopodobieństwo jej krytycznego zwężenia. W związku z tym w marcu 2011 roku z dostępu przez lewą tętnicę ramienną wykonano aortografię, w której stwier-

dzono ciasne zwężenie ujścia RRA oraz niedrożność aorty brzusznej powyżej odejścia LRA, co skutkowało jej niedrożnością (ryc. 1 B, C). Jednocześnie wykonano bezpośrednią implantację BMS (Herculink Elite 5,5/15 mm, 14 atm) do RRA i uzyskano dobry efekt angiograficzny (ryc. 1 D). Po zabiegu obserwowano spektakularną poprawę kliniczną z poliurią > 10 l w ciągu 2 dni, zmniejszenie wodobrzusza i obrzęków podudzi. Pacjenta wypisano do domu z zaleceniem przyjmowania kwasu acetylosalicylowego, kłopidogrelu, statyny,  $\beta$ -adrenolityku, ACE-inhibitora, digoksyny, eplerenonu, hydrochlorotiazydu oraz furosemidu (w dawce zmniejszonej o połowę). Należy wspomnieć, że pierwotnie w toku diagnostyki niewydolności serca nie podejrzewano u chorego istotnego zwężenia jedynej drożnej tętnicy nerkowej i był on przewlekłe leczony ACE-inhibitorem.

W kontrolnym badaniu ultrasonograficznym wykonanym po 3 miesiącach potwierdzono drożność RRA i nie wykazano istotnej restenozy w jej obrębie. W kontrolnej echokardiografii stwierdzono niewielką poprawę kurczliwości lewej komory serca (LVEF 25%) i umiarkowaną TR. Stężenie NT-proBNP zmniejszyło się z 18 873 pg/ml



**Ryc. 1** **A** – Przyścienne zwężenie prawej tętnicy nerkowej (PTN) w 2008 roku. **B** – Ciasne zwężenie PTN w 2011 roku. **C** – Powiększenie ryciny B. **D** – Wynik angiograficzny po implantacji stentu

w badaniu przeprowadzonym w marcu 2011 roku do 3285 pg/ml (norma: 0–125 pg/ml). Stężenie kreatyniny zmniejszyło się do 153  $\mu\text{mol/l}$ , natomiast poziom GFR zwiększył się do 42 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Pacjent pozostawał w klasie funkcjonalnej II według NYHA. Chorego nie rozważano już jako kandydata do transplantacji serca.

## Omówienie

Miażdżycowe zwężenie tętnicy nerkowej ma charakter postępujący, nawet pomimo skutecznego leczenia zaburzeń lipidowych. Gdy nie udaje się uzyskać zadowalających efektów leczenia HF, należy bardzo starannie przeanalizować wszelkie potencjalnie odwracalne przyczyny. Ze względu na przebytą RAS u przedstawionego pacjenta wzmożona czujność była szczególnie wskazana. Ponieważ nie zdawano sobie sprawy z istotnego zwężenia jedynej czynnej tętnicy nerkowej, choremu zalecano długotrwałe przyjmowanie ACE-inhibitora. Fakt ten nie ułatwiał leczenia przewlekłej choroby nerek, a wręcz mógł pogarszać funkcję nerki i tym samym prowadzić do zaostrzenia przewlekłej HF. Nie ma jednoznacznych dowodów na skuteczność przeszskórnego leczenia zwężenia tętnic nerkowych na podłożu miażdżycy w porównaniu z leczeniem zachowawczym. Pomimo to przeszskórna rewaskularyzacja istotnego zwężenia tętnicy nerkowej może być jedyną opcją leczniczą u pacjentów z zaostrzeniem HF opornym na standardową terapię. Wyniki dwóch badań z randomizacją: ASTRAL [1] i STAR [2], które

porównywały leczenie zachowawcze z RAS, nie wykazały korzyści ze strategii interwencyjnej. Należy jednak pamiętać o poważnych zastrzeżeniach metodologicznych powyższych badań [3]. Badania retrospektywne, których celem była ocena bezpieczeństwa i skuteczności RAS jedynej czynnej funkcjonalnie nerki, wykazały korzyści oraz możliwy do zaakceptowania odsetek powikłań okołozabiegowych [4].

Gdy niedrożność tętnic biodrowo-udowych uniemożliwia przeprowadzenie RAS z dostępu przez pachwinę, należy rozważyć inny dostęp naczyniowy. W przypadku przedstawionego pacjenta jedyną opcją był dostęp przez tętnicę ramienną. Obserwacja kliniczna dowiodła zachowanej funkcji nerki oraz nieznacznej poprawy funkcji skurczowej serca.

## Piśmiennictwo

1. ASTRAL Investigators, Wheatley K, Ives N, Gray R i wsp. Revascularization versus medical therapy for renal-artery stenosis. *N Engl J Med* 2009; 361: 1953-1962.
2. Bax L, Woittiez AJ, Kouwenberg HJ i wsp. Stent placement in patients with atherosclerotic renal artery stenosis and impaired renal function: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2009; 150: 840-848.
3. Henry M, Benjelloun A, Henry I i wsp. Renal angioplasty and stenting: is it still indicated after ASTRAL and STAR studies? *J Cardiovasc Surg* 2010; 51: 701-720.
4. Tan J, Fillobos R, Raghunathan G i wsp. Efficacy of renal artery angioplasty and stenting in a solitary functioning kidney. *Nephrol Dial Transplant* 2007; 22: 1916-1919.