

Torowanie drogi do serca – co to znaczy i jak wdrożyć procedury obwodowe

Clearing the way to the heart – what it means and how to introduce peripheral program

STRESZCZENIE

Wraz z tendencją starzenia się populacji znaczny odsetek pacjentów kwalifikowanych do procedur kardiologicznych ma istotną wadę serca oraz miażdżycę wielopoziomową. Problem niedoszacowania choroby naczyń obwodowych jest wielowątkowy. W kontekście interwencji przezskórnej optymalny wybór dostępu naczyniowego oraz koncepcji dojścia do serca jest kluczowy dla uniknięcia możliwych powikłań oraz właściwego utorowania dostępu do serca w celu zapewnienia skuteczności procedury. Dotyczy to dwóch sytuacji klinicznych pod względem pilności — procedur planowych i z przyczyn doraźnych. Ważna jest również znajomość stanu prawno-formalnego.

Słowa kluczowe: choroba naczyń obwodowych, utorowanie drogi do serca

Kardiol. Inwazyjna 2018; 13 (3): 31–34

ABSTRACT

Along with the population aging trend, a significant percentage of patients qualified for cardiac procedures have a significant structural heart disease with multilevel atherosclerosis. The problem of underestimating peripheral vascular disease has multiple aspects. In the context of percutaneous intervention, key elements are the optimal selection of vascular access and the concept of reaching the heart. This is crucial to avoid possible complications and, on the other hand, obtain a proper access to the heart to ensure the effectiveness of the procedure. This applies to two clinical situations in terms of urgency — planned and *ad hoc* procedures. The knowledge of the legal and formal status is also important.

Key words: peripheral vascular disease, clearing the way to the heart

Kardiol. Inwazyjna 2018; 13 (3): 31–34

Wraz z tendencją starzenia się populacji co ósmy pacjent powyżej 75. roku życia ma problem istotnej wady serca, najczęściej stenozы aortalnej lub niedomykalności mitralnej. Znany jest również fakt współwystępowania miażdżycy w różnych łożyskach naczyniowych, a więc problem miażdżycy wielopoziomowej, który dotyczy coraz większego odsetka pacjentów kwalifikowanych do procedur kardiologicznych. Blisko 16% pacjentów z chorobą wieńcową ma istotne schorzenie naczyń kończyn dolnych i około 10% w tętnicach dogłowych, a aż 25–72% pacjentów z chorobą naczyń kończyn dolnych ma chorobę wieńcową [1]. Udowodniono, że rokowanie odległe jest 2,5-razy gorsze w odległej obserwacji u pacjentów z towarzyszącym chromaniem przestankowym, a wskaźnik kostka-ramię (ABI, *ankle-brachial index*) jest niezależnym czynnikiem rokowniczym zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych. Problem niedoszacowania choroby naczyń obwodowych jest wielowątkowy, a najczęściej powodowany jest małą mobilnością pacjentów w przebiegu starości lub wielochorobowości oraz

niejednokrotnie dominacją ograniczenia wieńcowego nad chromaniem przestankowym. Obowiązujące od 2017 roku wytyczne *European Society of Cardiology* (ESC) zalecają czynne zaangażowanie w badania przesiewowe w kierunku choroby naczyń obwodowych u pacjentów z rozpoznaną chorobą wieńcową oraz niewydolnością serca. Pacjenci ci umierają częściej nie na powikłania związane z problemem objawowego łożyska naczyniowego, a na zgony sercowe [2]. Dlatego nie tylko chirurdzy naczyniowi czy angiologodzy winni zajmować się leczeniem pacjentów z chorobami serca i towarzyszącymi problemami naczyń obwodowych.

Dla ilustracji problemu przedstawimy przypadek dnia codziennego. Mężczyzna 81-letni ze stabilną chorobą wieńcową, przewlekłą chorobą nerek w stadium 3., łagodnie upośledzoną czynnością skurczową serca, z powodu choroby wielonaczyniowej (krytyczne zwężenie pnia głównego [LM] dominującej lewej tętnicy wieńcowej oraz istotne zwężenia gałęzi międzykomorowej przedniej [LAD, *left anterior descending*] i gałęzi okalającej [LCx, *left circumflex artery*]), zakwalifikowany do planowego pomostowania wieńcowego. Z powodu masywnych zwapnień w aorcie wstępującej oraz związanym z tym dużym ryzykiem neurologicznym, kwalifikację zmieniono na rewaskularyzację hybrydową: pomostowanie tętnicze LAD z małego dostępu lewostronnego oraz przezskórna interwencja wieńcowa (PCI, *percutaneous coronary intervention*) LM i LCx. Z uwagi na niedrożność prawej tętnicy podobojczykowej, niedrożność prawej osi biodrowej oraz wykorzystanie lewej tętnicy piersiowej do pomostowania wieńcowego, zdecydowano o lewostronnym dostępie udowym dla interwencji wieńcowej, mimo krytycznego zwężenia lewej tętnicy

biodrowej zewnętrznej (LEIA). Dla utworzenia dostępu do interwencji wieńcowej wykonano poszerzenie z implantacją stentu Co-Cr na balonie w zakresie LEIA (ryc. 1, 2), co umożliwiło przeprowadzenie jednocześnie interwencji wieńcowej w zakresie LM oraz LCx z aterektomią rotacyjną i implantacją dwóch stentów uwalniających lek (DES, *drug eluting stent*) (ryc. 3; obrazy A i C przed interwencją, B i D po interwencji).

W kontekście interwencji przezskórnej kluczowy jest optymalny wybór dostępu naczyniowego oraz koncepcji dojścia do serca. Jest to ważne dla uniknięcia możliwych powikłań oraz właściwego utworzenia dostępu do serca w celu zapewnienia skuteczności procedury (dobre podparcie, dostarczalność sprzętu).

Dojście (torowanie) do serca rozpatrywać należy w następujących sytuacjach:

- udrożnienie drogi jedynej możliwej — ostatnia drożna oś naczyniowa
- lub jedynej rozsądnej, np. chorzy dializowani, po pomostowaniu tętniczym z użyciem graftu promieniowego lub z tętnicy piersiowej wewnętrznej,
- tętnice podobojczykowe lewa i prawa:
 - dla możliwości pomostowania z wykorzystaniem (IMA),
 - zwężenie tętnicy podobojczykowej po wcześniejszym pomostowaniu z użyciem tętnicy piersiowej wewnętrznej,
 - dla dostępu do serca w zaawansowanej miażdżycy obwodowej;
- w razie powikłań doraźnie związanych z procedurą kardiologiczną – najczęściej o typie rozwarstwienia, rzadziej perforacji naczynia obwodowego.



Rycina 1. Zmniejszenie lewej osi biodrowej

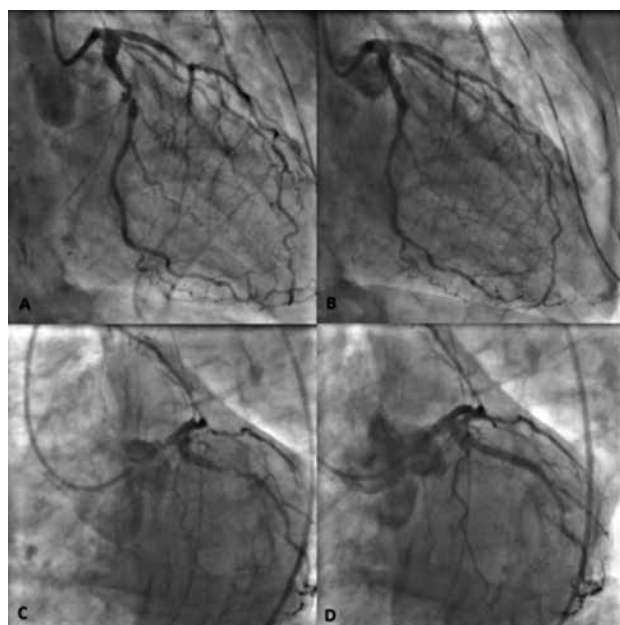


Rycina 2. Stan po PTA stent Co-Cr w zakresie lewej osi biodrowej

W każdym przypadku kluczowe i bezwarunkowe jest dobre obrazowanie (USG/TK/MRI/arteriografia selektywna) dla odpowiedniego zaplanowania procedury pod względem wykonalności i bezpieczeństwa z analizą: dostępu, lokalizacji problemu, poprzednich interwencji/stentów, weryfikacji odpływu, obecności bocznic, stopnia uwapnienia.

Równie ważna jest znajomość stanu prawno-formalnego. W odniesieniu do kontekstu procedur obwodowych funkcjonuje kilka dokumentów, które w wielu elementach się powielają, w kilku uzupełniają (Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 10.11.2015 r. w sprawie ogłoszenia wykazu wzorcowych procedur radiologicznych z zakresu radiologii, diagnostyki obrazowej i radiologii zabiegowej; Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 14.04.2016 r. w sprawie świadczeń gwarantowanych z zakresu leczenia szpitalnego; Załącznik nr 2 do Zarządzenia Nr 90/2011/DSOZ Prezesa NFZ z dnia 13.12.2011 r.). Każdy z dokumentów formalizuje wymagania dotyczące personelu i jego doświadczenia, sprzętu, wyposażenia świadczeniodawców, warunków progowych dopuszczających kontraktację z płatnikiem.

I tak w odniesieniu do wszystkich procedur wzorcowych w katalogu procedur kardiologicznych istnieje zapis wskazujący jednoznacznie możliwość wykonania procedury wewnątrznaczyniowej, obwodowej w trybie ratunkowym: „W przypadku wystąpienia powikłania zagrażającego życiu pacjenta, związanego z dostępem naczyniowym lub wykonywaną procedurą, dopuszcza się przeprowadzenie dodatkowego badania inwazyjnego obrazowego i adekwatne leczenie powikłania pod warunkiem spełnienia wymagań dotyczących wyposażenia i potwierdzonych umiejętności praktycznych określonych w opisie tych procedur. W trakcie przeprowadzania procedury wykonującej zabieg z zakresu kardiologii



Rycina 3. PCI LM i PCI LCx (obrazy A i C przed interwencją, B i D po interwencji)

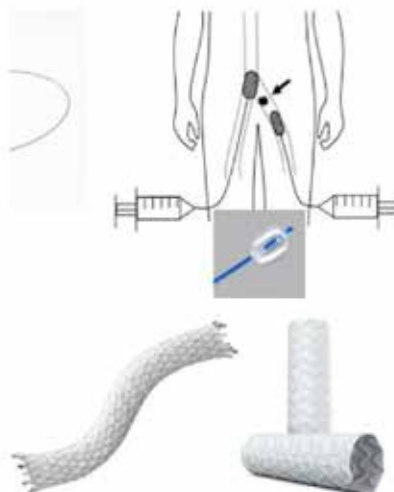
interwencyjnej jest uprawniony do wykonania angiografii naczyń stanowiących drogę dojścia do naczyń serca oraz ma możliwość wykonania zabiegu wewnątrznaczyniowego, w przypadku przeszkody, w celu uzyskania dostępu do naczyń wieńcowych. Rodzaj powikłania, sposób leczenia i jego wynik powinien być odnotowany w opisie zabiegu”. Zatem procedura obwodowa może być wykonana, a nawet powinna. Innym problemem pozostaje jej finansowanie, odbywa się bowiem poza pokryciem z puli płatnika publicznego.

Odmienne przedstawiają się wymagania w odniesieniu do procedur planowych z zakresu angiologii. Tutaj wyraźnie ustawodawca określił wymagania dotyczące jednostki oraz wykaz personelu biorącego udział w realizacji procedury wraz z kwalifikacjami. W zasadniczych punktach sprowadza się to do

Urządzenia/sposoby ratunkowe
hemodynamika=radiologia zabiegowa

- duży balon niskociśnieniowy
- stentgraft obwodowy
- stent obwodowy
- coil naczyniowy
- chirurg naczyniowy
- rozsądek i doświadczenie
- ustawiczne szkolenie

Rycina 4. Niezbędne zasoby pracowni hemodynamicznej i radiologii zabiegowej



wpisu w rejestrze o obecności zakładu lub pracowni radiologii zabiegowej i konieczności zatrudnienia w wymiarze równoważników co najmniej dwóch etatów specjalistów w angiologii. Kolejne wymogi dotyczą sprzętu (głównie przekątna wzmacniacza RTG) oraz szczegółowych kwalifikacji personelu lekarskiego zabiegowego (angiolog, angiochirurg lub radiolog) prowadzących się do odpowiedniej liczby samodzielnie wykonanych procedur w trzech obszarach naczyniowych ze szczególnym uwzględnieniem stentowania tętnic szyjnych, gdzie liczba wymaganych procedur jest największa. Koniecznym wymogiem jest obecność specjalisty anestezjologa. Jest to tym bardziej nieadekwatne, że w pracowniach hemodynamiki wykonujemy na co dzień bardziej ryzykowne zabiegi obciążone dużo wyższym ryzykiem destabilizacji krążeniowo-oddechowej bez obecności anestezjologa.

Wymogi postawione przez ustawodawcę i płatnika są ściśle określone. Głównym problemem są kadra lekarska i pielęgniarska oraz dedykowany stół zabiegowy o odpowiedniej przekątnej obrazowania. Pewnym ułatwieniem staje się to, że coraz większa grupa kardiologów posiada specjalizację również z angiologii. Z praktycznego punktu widzenia jest to jedyna obecnie możliwość realizacji procedur obwodowych z pozycji oddziału kardiologii interwencyjnej.

Niezależnie jednak od programu obwodowego w każdej pracowni hemodynamicznej powinien być dostęp do podstawowych sprzętów zapewniających obustronne bezpieczeństwo (pacjenta i operatora). Należą do nich stenty obwodowe, stentgrafty obwodowe na balonie, coile naczyniowe czy duży balon

niskociśnieniowy. Zaleca się dostęp do zabezpieczenia ze strony chirurgii naczyniowej. Najważniejszym jednak elementem jest doświadczenie, rozsądek oraz umiejętność zastosowania powyższych rozwiązań w konkretnych sytuacjach klinicznych (ryc. 4).

Piśmiennictwo

1. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MLEL, et al. ESC Scientific Document Group . 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO) The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur Heart J*. 2018; 39(9): 763–816, doi: [10.1093/eurheartj/ehx095](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx095), indexed in Pubmed: [28886620](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28886620/).
2. Pieniazek P, Musialek P, Kablak-Ziembicka A, et al. Carotid artery stenting with patient- and lesion-tailored selection of the neuroprotection system and stent type: early and 5-year results from a prospective academic registry of 535 consecutive procedures (TARGET-CAS). *J Endovasc Ther*. 2008; 15(3): 249–262, doi: [10.1583/07-2264.1](https://doi.org/10.1583/07-2264.1), indexed in Pubmed: [18540694](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18540694/).

Adres do korespondencji:

Lek. Elżbieta Paszek
 Oddział Kliniczny Kardiologii Interwencyjnej, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II
 Klinika Kardiologii Interwencyjnej Collegium Medicum UJ w Krakowie
 ul. Prądnicka 80, 31–202 Kraków
 tel.: (012) 614 3501
 e-mail: elzbieta.m.paszek@gmail.com