

jest perforacja wolnej ściany lewej komory, która może w krótkim czasie doprowadzić do tamponady.

W przypadku podejrzenia perforacji wolnej ściany prawej komory serca należy w pracowni hemodynamiki przed usunięciem koszulki naczyniowej przeprowadzić kontrolną ocenę ECHO. Natychmiastowe odbarczenie osierdzia może zapobiec potencjalnym zaburzeniom hemodynamicznym.

Piśmiennictwo

1. Felker G.M., Thompson R.E., Hare J.M. i wsp. Underlying causes and long-term survival in patients with initially unexplained cardiomyopathy. *N. Engl. J. Med.* 2000; 342: 1077–1084.
2. Cooper L.T., Baughman K.L., Feldman A.M. The role of endomyocardial biopsy in the management of cardiovascular disease. A scientific statement from the AHA, the ACC, and the ESC endorsed by the Heart Failure Society of America and the Heart Failure Association of the ESC. *Eur. Heart J.* 2007; 28: 3076–3093.
3. McMurray J.J.V., Adamopoulos S., Anker S.D. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012. *Eur. Heart J.* 2012; 33: 1787–1847.
4. Anderson J.L., Marshall H.W. The femoral venous approach to endomyocardial biopsy: comparison with internal jugular and transarterial approaches. *Am. J. Cardiol.* 1984; 833–837.
5. Denys B.G., Uretsky B.F., Reddy P.S. Ultrasound-assisted cannulation of the internal jugular vein: a prospective comparison to the external landmark-guided technique. *Circulation* 1993; 87: 1557–1562.
6. Amitai M.E., Schnittger I., Popp R.L. Comparison of three-dimensional echocardiography to two-dimensional echocardiography and fluoroscopy for monitoring of endomyocardial biopsy. *Am. J. Cardiol.* 2007; 99: 864–866.
7. Brooksby I.A., Jenkins B.S., Coltart D.J. Left ventricular endomyocardial biopsy. *Lancet* 1974; 2: 1222–1225.
8. Deckers J.W., Hare J.M., Baughman K.L. Complications of transvenous right ventricular endomyocardial biopsy in adult patients with cardiomyopathy: a seven-year survey of 546 consecutive diagnostic procedures in a tertiary referral center. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1992; 19: 43–47.

KOSZYK II. PYTANIE 85

Zwężenie pnia lewej tętnicy wieńcowej — zasady postępowania

dr. n. med. Łukasz Kołtowski

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Przedrukowano za zgodą z: Filipiak K.J., Grabowski M. (red.). Repetytorium z kardiologii. Koszyki pytań do egzaminu specjalizacyjnego. Tom 2. Via Medica, Gdańsk 2013: 338–339

Wstęp

Pień lewej tętnicy wieńcowej (LM, *left main coronary artery*) — z uwagi na swoją lokalizację i zakres unaczynienia — jest najbardziej strategicznym segmentem tętnic wieńcowych. Z tego względu kryteria diagnostyczne kwalifikacji zmian w obrębie LM oraz wybór metody leczenia różnią się od tych stosowanych dla pozostałych odcinków tętnic wieńcowych.

Diagnostyka i kryteria istotności

„Złotym standardem” diagnostyki choroby wieńcowej pozostaje koronarografia i stosowane wraz z nią angiograficzne kryteria oceny istotności zmiany (QCA, *quantitative coronary angiography*) oparte na wizualnej ocenie stopnia zwężenia. Choroba LM z angiograficznym zwężeniem przekraczającym 50% wskazuje na obecność zmiany istotnej. Wskazaniem

do jej rewaskularyzacji jest stwierdzenie towarzyszącego dodatkowo niedokrwienia potwierdzonego w badaniach nieinwazyjnych lub w ocenie cząstkowej rezerwy przepływu (FFR, *fractional flow reserve*) (klasa zaleceń I, poziom dowodów A) [1].

Obrazy koronarograficzne pozwalają jedynie na dwuwymiarową, pośrednią ocenę światła naczynia. Nowsze metody wewnątrznaczyniowej diagnostyki oferują szersze spektrum analizy tętnic wieńcowych. Wewnątrznaczyniowa ultrasonografia (IVUS, *intravascular ultrasonography*) umożliwia precyzyjną ocenę pola światła naczynia, ocenę kształtu przekroju naczynia, pomiar i identyfikację struktury ściany oraz blaszki miażdżycowej. Aktualne wytyczne rewaskularyzacji nie określają wartości parametrów IVUS dla rozpoznania zmian istotnych. Dane z literatury wskazują na istnienie korelacji pomiędzy średnim

Tabela 1. Rokowanie 4-letnie po rewaskularyzacji pnia lewej tętnicy wieńcowej u chorych z grup niskiego i pośredniego ryzyka, SYNTAX score 0–32 (opracowano na podstawie wyników SYNTAX trial)

	CABG	PCI	p
Zgon	11,8%	7,5%	0,12
Udar mózgu/TIA	3,9%	1,4%	0,11
Zawał serca	3,8%	5,1%	0,55
Zgon, udar mózgu/TIA lub zawał serca	17,1%	13,5%	0,25
Ponowna rewaskularyzacja	16,9%	19,1%	0,57

CABG (*coronary artery bypass grafting*) — pomostowanie aortalno-wieńcowe; PCI (*percutaneous coronary interventions*) — przeszczepna interwencja wieńcowa; TIA (*transient ischemic attack*) — przemijający epizod niedokrwienności mózgu

polem powierzchni naczynia w IVUS (MLA, *mean lumen diameter*) a FFR. Wykazano silną korelację między MLA poniżej 4,8 mm² a FFR mniejszej niż 0,80 [2].

Wybór metody rewaskularyzacji

Metodą z wyboru leczenia istotnego zwężenia LM pozostaje pomostowanie aortalno-wieńcowe (CABG, *coronary artery bypass graft*). Choroba pnia często obejmuje dystalny odcinek, przechodząc na bifurkację (większe ryzyko przeszczepnej interwencji wieńcowej [PCI, *percutaneous coronary interventions*]), lub stanowi manifestację choroby wielonaczyniowej. Jednak wyniki badań przeprowadzonych w ostatnich latach pokazują, że rewaskularyzacja przeszczepna jest w wybranych sytuacjach bezpieczna i co najmniej równie skuteczna jak CABG [3].

Potwierdzeniem są wyniki największego randomizowanego i wieloośrodkowego badania SYNTAX, w którym porównano *head-to-head* rewaskularyzację LM PCI z CABG (n = 705). Wyniki czteroletniej obserwacji pokazały, że u chorych z niskim i pośrednim ryzykiem według skali SYNTAX score (≤ 32 pkt.) strategia przeszczepna jest porównywalna ze strategią operacyjną [4]. Wyniki odległe rokowania chorych z chorobą pnia leczonych PCI i CABG przedstawiono w tabeli II.85.1.

Technicznie implantacja stentu do LM zmienionego w odcinku proksymalnym i środkowym zazwyczaj nie należy do bardzo trudnych. Aktualnie obowiązujące wytyczne rewaskularyzacji, opracowane na podstawie dwuletniej obserwacji chorych w badaniu SYNTAX, dopuszczają PCI LM w trzech sytuacjach:

zujące wytyczne rewaskularyzacji, opracowane na podstawie dwuletniej obserwacji chorych w badaniu SYNTAX, dopuszczają PCI LM w trzech sytuacjach:

- izolowany LM zwężony ostialnie i w odcinku środkowym (IIa B);
- izolowany LM lub z chorobą jednonaczyniową i zwężeniem obejmującym jego odcinek dystalny/ /bifurkację (IIb B);
- LM z chorobą dwu- lub trzynaczyniową i SYNTAX ≤ 32 pkt. (IIb B).

W przypadku angioplastyki LM z implantacją stentu zaleca się optymalizację zabiegu na podstawie wyniku badania IVUS (IIb C). Wizualizacja światła naczynia i analiza blaszki miażdżycowej pozwalają na lepszy dobór stentu. Weryfikacja skuteczności implantacji pozwala na uniknięcie powikłań związanych między innymi z niepełną apozycją przeseł stentu czy dyssekcją.

Piśmiennictwo

1. Wijns W., Kolh P., Danchin N. i wsp. Guidelines on myocardial revascularization. *Eur. Heart J.* 2010; 31: 2501–2555.
2. Kang S.J., Lee J.Y., Ahn J.M. i wsp. Intravascular ultrasound-derived predictors for fractional flow reserve in intermediate left main disease. *JACC Cardiovasc. Interv.* 2011; 4: 1168–1174.
3. Sa M.P., Soares A.M., Lustosa P.C. i wsp. Meta-analysis of 5674 patients treated with percutaneous coronary intervention and drug-eluting stents or coronary artery bypass graft surgery for unprotected left main coronary artery stenosis. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2013; 43: 73–80.
4. The 4-year Outcomes of the SYNTAX Trial in the Subset of Patients With Left Main Disease, Ted Feldman on behalf of the SYNTAX Investigators. 2012.