

KOSZYK II. PYTANIE 96

Ryzyko zakrzepicy ostrej, podostrej i późnej w stentach wieńcowych

dr hab. n. med. Zenon Huczek

I Katedra i Klinika Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Definicje zakrzepicy w stencie

W 2007 roku w celu standaryzacji definicji zakrzepicy w stencie (ST, *stent thrombosis*) Akademickie Konsorcjum Badawcze (ARC, *Academic Research Consortium*) zaproponowało ścisłe kryteria opisujące poszczególne kategorie ST. W zależności od stopnia pewności diagnozy ST podzielono na: pewną, prawdopodobną i możliwą (tab. 1). Dodatkowo w zależności od czasu wystąpienia po zabiegu przezskórnej interwencji wieńcowej (PCI, *percutaneous coronary intervention*) można wyróżnić ST:

- ostrą (< 24 h);
- wczesną (> 24 h do 30 dni);
- późną (31 dni do roku);
- bardzo późną (> 1 roku).

Według definicji zawału serca angiograficznie lub autopsyjnie potwierdzona ST z towarzyszącymi biochemicznymi cechami martwicy mięśnia sercowego jest określana jako zawał typu B4.

Częstość występowania i rokowanie

Większość przypadków ST, zarówno po implantacji stentów konwencjonalnych (BMS, *bare metal stents*), jak i uwalniających leki (DES, *drug eluting stents*), występuje w ciągu 30 dni od PCI (70–80%). W 3-letniej obserwacji częstość występowania ST wynosi około 3%. Zastosowanie DES w porówna-

niu z BMS nie jest związane z większą częstością ST lub wyższą śmiertelnością. Wydaje się jednak, że w przypadku DES (szczególnie pierwszej generacji) z uwagi na opóźnioną endotelializację może występować zwiększone ryzyko bardzo późnej ST. W porównaniu z restenozą w stencie ST jest zjawiskiem znacznie rzadziej występującym, jednakże wiąże się z bardzo poważnymi konsekwencjami rokowniczymi. Prezentacja kliniczna ST to najczęściej świeży zawał serca z uniesieniem odcinka ST (STEMI, *ST-elevation myocardial infarction*), dorzut zawału, a w przypadku zakrzepicy w stencie wszczepionym do pnia lewej tętnicy wieńcowej lub jedynego drożnego naczynia — najczęściej nagły zgon sercowy. Śmiertelność w STEMI, którego przyczyną jest ST, jest znacząco wyższa od tej spowodowanej zamknięciem naczynia *de novo* i może sięgać nawet 45%. Aż 20% pacjentów po przebytych ST w trakcie dalszej obserwacji doświadcza kolejnego epizodu ST. Optymalnym postępowaniem w przypadku ST jest wykonanie trombektomii aspiracyjnej i angioplastyki balonowej z podaniem inhibitorów receptora glikoproteinowego IIb/IIIa (ryc. 1–3).

Czas trwania podwójnej terapii przeciwplatekowej

Mimo długiego doświadczenia ze stosowaniem stentów wieńcowych nie ustalono dotąd jednoznacz-

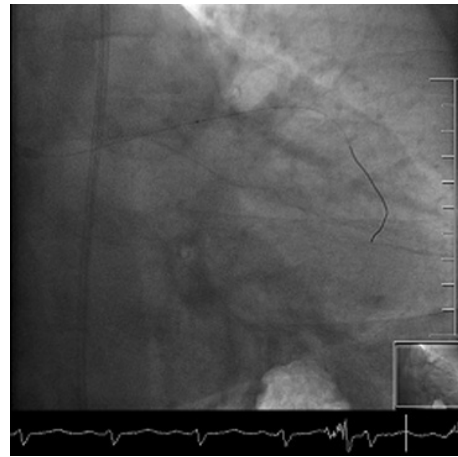
Tabela 1. Kategorie zakrzepicy w stencie (ST, *stent thrombosis*) według Academic Research Consortium (ARC) (na podstawie: Cutlip D.E. i wsp. *Circulation* 2007; 115: 2344–2351)

Typ ST	Opis
Pewna	Udokumentowana angiograficznie lub sekcyjnie
Prawdopodobna	Niewyjaśniony innymi przyczynami zgon w ciągu 30 dni od implantacji stentu Kiedykolwiek występujący zawał serca obejmujący obszar zaopatrywany przez tętnicę poddaną PCI z implantacją stentu
Możliwa	Niewyjaśniony innymi przyczynami zgon po > 30 dniach od implantacji stentu

PCI (*percutaneous coronary intervention*) — przezskórna interwencja wieńcowa



Rycina 1. Wczesna zakrzepica w stencie uwalniającym lek po przedwczesnym odstawieniu leków przeciwplatektykowych



Rycina 2. Trombektomia aspiracyjna służąca usunięciu materiału skrzeplinowego



Rycina 3. Efekt końcowy po trombektomii aspiracyjnej i angioplastyce balonowej

wytycznych postępowania tylko w ostrych zespołach wieńcowych bez uniesienia odcinka ST w dalszym ciągu rekomenduje się 1-roczną terapię DAPT, ale w wyjątkowych przypadkach zezwala na krótszą terapię, bo 3–6 miesięczną, lub trwającą ponad 12 miesięcy, jednak — podobnie jak w poprzednich wytycznych — jest to wskazanie najsłabszej klasy IIb.

Czynniki ryzyka ST

Największe ryzyko wystąpienia ST dotyczy pacjentów z licznymi czynnikami ryzyka klinicznymi i angiograficznymi, takimi jak ostry zespół wieńcowy, cukrzyca, przewlekła choroba nerek, niekorzystna morfologia zmiany, mała średnica naczynia, liczne stenty, bifurkacja, przewlekła niedrożność tętnicy wieńcowej poddawanej PCI itd. (tab. 2).

Ostra ST jest najczęściej spowodowana czynnikami związanymi z samą techniką zabiegu PCI. Zakrzepicy można się spodziewać w przypadku niepełnego rozprężenia stentu (np. w przypadku zwapnień w ścianie naczynia), dyssekcji brzeżnej, obecności skrzepliny lub ograniczonego przepływu w skali TIMI (*Thrombolysis in Myocardial Infarction*). Z kolei najczęstszą przyczyną wczesnej i późnej ST jest przedwczesne odstawienie DAPT. Nie są do końca poznane przyczyny bardzo późnej ST — wśród potencjalnych czynników wymienia się niepełną endotelializację, stan zapalny ściany naczynia i małopozycję stentu (niecałkowite przyleganie stentu do ściany naczynia). Powyższe przyczyny zostały wyodrębnione na podstawie obserwacji przyżyciowych z badań z zastosowaniem optycznej koherentnej tomografii komputerowej oraz badań autopsyjnych.

nie, jaki jest optymalny czas stosowania podwójnej terapii przeciwplatektywnej (DAPT, *dual antiplatelet therapy*), złożonej z kwasu acetylosalicylowego i pochodnej tienopirydyny, po implantacji stentu. W dotyczących rewaskularyzacji wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego z 2014 roku zaleca się stosowanie DAPT przez okres co najmniej 1 miesiąca po implantacji stentu typu BMS i 6 miesięcy po wszczępieniu DES oraz, w przypadku DES, dopuszcza się możliwość zarówno skrócenia, jak i wydłużenia terapii (wskazanie IIb). W tych samych wytycznych w przypadku implantacji stentu w ostrym zespole wieńcowym zaleca się 12-miesięczną terapię z zastrzeżeniem niewystępowania poważnego ryzyka krwotocznego. W opublikowanych w 2016 roku

Tabela 2. Czynniki ryzyka zakrzepicy w stencie

Czynniki kliniczne	Czynniki angiograficzne	Czynniki związane z zabiegiem
Cukrzyca	Długa zmiana	Niedopiętowanie stentu
Przewlekła choroba nerek	Mała średnica naczyń	Malapozycja
Ostry zespół wieńcowy	Pomost żylny	Dyssekcja brzożna
Palenie tytoniu	Przewlekła niedrożność	Pęknięcie przęsła stentu
Dysfunkcja skurczowa lewej komory	Bifurkacja	Implantacja wielu stentów i ich zachodzenie na siebie
Nowotwór złośliwy	Masywne zwapnienia	Niecałkowite pokrycie zmiany stentem
Oporność na DAPT	Zmiana z masywną skrzepiną	Zmniejszony przepływ TIMI po zabiegu
Zaawansowany wiek		
Nadpłytkowość		
Nadwrażliwość na polimer lub lek		

DAPT (*dual antiplatelet therapy*) — podwójna terapia przeciwplateletowa; TIMI — *Thrombolysis in Myocardial Infarction*

Sugerowane piśmiennictwo

1. Cutlip D.E., Windecker S., Mehran R. i wsp. Clinical end points in coronary stent trials: a case for standardized definitions. *Circulation* 2007; 115: 2344–2351.
2. van Werkum J.W., Heestermans A.A., de Korte F.I. i wsp. Long-term clinical outcome after a first angiographically confirmed coronary stent thrombosis: an analysis of 431 cases. *Circulation* 2009; 119: 828–834.
3. Holmes D.R. Jr, Kereiakes D.J., Garg S. i wsp. Stent thrombosis. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2010; 56: 1357–1365.
4. Windecker S., Meier B. Late coronary stent thrombosis. *Circulation* 2007; 116: 1952–1965.
5. Windecker S., Kolh P., Alfonso F. 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization: the Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur. Heart J.* 2014; 35: 2541–2619.
6. Roffi M., Patrono C., Collet J.P. i wsp. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2016; 37: 267–315.