

Pseudonormalizacja załamków T w czasie testu wysiłkowego jako wskaźnik istotnego niedokrwienia

T wave pseudo-normalisation during exercise test as a marker of significant ischaemia

Bronisław Bednarz, Urszula Grochowicz

Klinika Kardiologii, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

Abstract

A case of a 50 year-old woman with unstable angina is presented. During the exercise test performed at 5th day of hospitalisation T wave normalisation in leads III, aVF, V4–V6 was observed. The subsequent angiography revealed critical stenosis of the right coronary artery and percutaneous coronary intervention was performed. Following intervention there were no T wave changes during exercise.

Key words: T wave normalisation, exercise test

Kardiol Pol 2011; 69, 4: 394–396

WSTĘP

W niniejszej pracy przedstawiono przypadek 50-letniej chorej hospitalizowanej z powodu ostrego zespołu wieńcowego bez uniesienia odcinka ST, u której na podstawie zmian załamka T w czasie testu wysiłkowego podejrzewano istotne niedokrwienie i którą skierowano w trybie przyspieszonym na koronarografię.

OPIS PRZYPADKU

Chora została przyjęta do Kliniki z powodu bólu w klatce piersiowej. Ból wystąpił po wysiłku fizycznym, był zlokalizowany w środkowej i lewej bocznej części klatki piersiowej, miał umiarkowanie silny charakter, trwał ponad 20 minut i stopniowo ustąpił po azotanach podanych podjęzykowo. Dotychczas chora nie odczuwała bólów w klatce piersiowej. Od ponad 20 lat paliła tytoń, w badaniach biochemicznych przy przyjęciu stwierdzono hiperlipidemię (cholesterol całkowity 263 mg/dl, cholesterol frakcji LDL 184 mg/dl). Nie zaobserwowano innych czynników ryzyka miażdżycy. Od początku hospitalizacji chora pozostawała w dobrym stanie ogólnym,

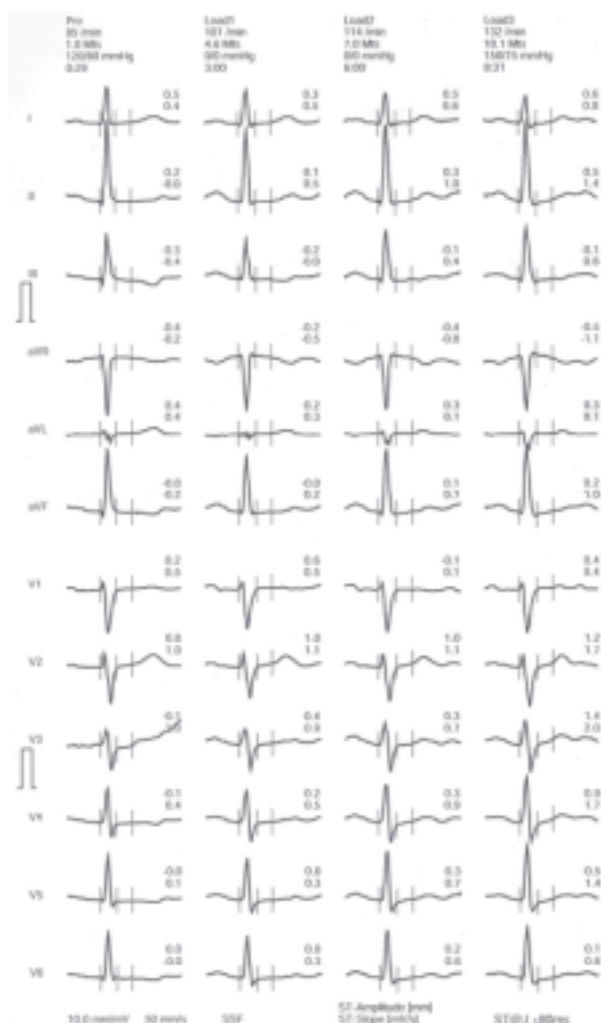
dolegliwości bólowe w klatce piersiowej nie nawracały, wartości ciśnienia tętniczego były prawidłowe, nie występowały objawy niewydolności serca i zaburzenia rytmu serca. Kolejne oznaczenia stężenia troponiny I mieściły się w zakresie wartości prawidłowych. U pacjentki rozpoznano niestabilną chorobę wieńcową; kobietę zakwalifikowano do grupy niskiego ryzyka zgonu oraz zawału serca i w związku z tym objęto wczesną strategią zachowawczą.

W 5. dobie hospitalizacji wykonano test wysiłkowy według protokołu Bruce'a. Test przerwano przy obciążeniu 10 METs, przy częstotliwości rytmu serca 135/min (co stanowiło 88% limitu tętna dla wysiłku submaksymalnego) z powodu zmęczenia badanej. W trakcie wysiłku nie wystąpiły bóle w klatce piersiowej. W EKG rejestrowanym na szczycie wysiłku stwierdzono zmianę ujemnych załamków T w odprowadzeniach III, aVF, V4, V5, V6 na dodatnie (ryc. 1). Ze względu na charakterystyczne dla niedokrwienia mięśnia sercowego dolegliwości bólowe, czynniki ryzyka miażdżycy i niepewny wynik testu wysiłkowego zdecydowano o wykonaniu u chorej koronarografii w trybie przyspieszo-

Adres do korespondencji:

dr hab. n. med. Bronisław Bednarz, Klinika Kardiologii, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego, ul. Grenadierów 51/59, 04–073 Warszawa, tel: +48 22 810 17 38, e-mail: bednarz@kkcmkp.pl

Copyright © Polskie Towarzystwo Kardiologiczne



Rycina 1. Zmiana ujemnych załamków T w odprowadzeniach III, aVF, V4, V5, V6 w EKG rejestrowanym na szczycie wysiłku



Rycina 2. Wystymulowane wysiłkiem obniżenie odcinka ST w odprowadzeniach III, aVF, V4, V5, V6

nym, w trakcie hospitalizacji. W koronarografii stwierdzono graniczne zwężenie pnia lewej tętnicy wieńcowej w odcinku dystalnym, zmiany przyścienne w gałęzi przedniej zstępującej i gałęzi okalającej lewej tętnicy wieńcowej oraz krytyczne zwężenie w 1. segmencie oraz 70–80-procentowe zwężenie w 3. segmencie w prawej tętnicy wieńcowej. Jednocześnie u pacjentki wykonano przezskórną interwencję wieńcową (PCI) w obrębie prawej tętnicy wieńcowej: w miejscu krytycznego zwężenia, po predylatacji balonem implantowano stent metalowy, uzyskując przepływ TIMI 3. Cztery tygodnie po PCI pacjentkę ponownie poddano badaniu wysiłkowemu. Obserwowano podobną tolerancję wysiłku (10 METs) i jak w poprzednim badaniu nie wystąpiły bóle w klatce piersiowej. Tym razem w odprowadzeniach III, aVF, V4, V5, V6 obserwowano wystymulowane wysiłkiem obniżenie odcinka ST, które ze względu na małą wartość ($< 0,1$ mV) uznano za nieistotne (ryc. 2).

OMÓWIENIE

Przedstawiony przypadek dotyczy pacjentki z ostrym zespołem wieńcowym bez uniesienia odcinka ST z niskim ryzykiem zgonu lub zawału serca. Tacy chorzy powinni być objęci wczesną strategią zachowawczą, co oczywiście nie jest równoznaczne z ich bezwzględnym wykluczeniem z inwazyjnego badania stanu tętnic wieńcowych; warunkiem niezbędnym do podjęcia decyzji o wykonaniu koronarografii jest jednak m.in. stwierdzenie niedokrwienia w trakcie testów prowokacyjnych, z których najprostszym i najtańszym jest test wysiłkowy z EKG. Klasycznie za istotne niedokrwienie w czasie badania wysiłkowego uważa się zmiany odcinka ST (horyzontalne/zstępujące obniżenie lub rzadziej uniesienie).

Zmiany załamków T polegające na ich normalizacji (zmiany z ujemnych na dodatnie) w czasie testu wysiłkowego nie są podręcznikowym objawem niedokrwienia. Zjawisko to

występuje jednak u niewielkiej części chorych poddanych testowi wysiłkowemu z rejestracją EKG. Wśród pacjentów po przebytych zawałach serca może być związane z poprawą kurczliwości [1] i dobrym rokowaniem [2]. Obserwowane w czasie wysiłku u osób ze stabilną chorobą wieńcową nie wiąże się z niedokrwieniem [3], chociaż już przed laty donoszono o spoczynkowych atakach niedokrwienia, którym towarzyszyła pseudonormalizacja załamków T w rejestrowanym jednocześnie EKG [4].

W opisywanym przypadku autorów zaniepokoiły jednak zmiany załamków T. Wynikało to z faktu, że całokształt obrazu klinicznego u leczonej pacjentki nie wskazywał na zaawansowaną chorobę wieńcową (u chorej rozpoznano wstępnie ostry zespół wieńcowy bez uniesienia odcinka ST, który przebiegał wprawdzie bez wzrostu stężenia troponin, ale spowodował zmianę krzywej EKG), a test wysiłkowy, mimo dobrej tolerancji wysiłku, nie wypadł jednoznacznie ujemnie. Stąd decyzja o skierowaniu chorej na koronarografię.

Czy zdaniem Pani Profesor jest usprawiedliwione zwracanie uwagi na inne niż odcinek ST fragmenty EKG w poszukiwaniu niedokrwienia w czasie wysiłku? A jeśli tak, to jakie?

Konflikt interesów: nie zgłoszono

Piśmiennictwo

1. Altun A, Durmus-Altun G, Birsin A, Gultekin A, Tatli E, Ozbay G. Normalization of negative T waves in the chronic stage of Q wave anterior myocardial infarction as a predictor of myocardial viability. *Cardiology*, 2005; 103: 73–78.
2. Bednarz B, Wołk R, Mazurek T, Stec S, Chamiec T. Event-free survival in patients after acute coronary event with exercise-induced normalization of the T-wave. *Clin Cardiol*, 2001; 24: 564–569.
3. Loeb HS, Friedman NC. Normalization of abnormal T-waves during stress test does not identify patients with reversible perfusion defects. *Clin Cardiol*, 2007; 30: 403–407.
4. Parodi O, Uthurralt N, Severi S et al. Transient reduction of regional myocardial perfusion during angina at rest with ST-segment depression or normalization of negative T waves. *Circulation*, 1981; 63: 1238–1247.