

**REDAKTOR DZIAŁU**

prof. nadzw. dr hab. n. med.
Rafał Baranowski
Klinika i Zakład
Rehabilitacji
Kardiologicznej
i Elektrokardiologii
Nieinwazyjnej
Instytut Kardiologii
w Warszawie-Aninie

Zmiany odcinka ST w odprowadzeniu aVR – udany powrót – część II: obniżenie odcinka ST

PIOTR KUKLA,¹ LESZEK BRYNIARSKI²

¹ Oddział Internistyczno-Kardiologiczny, Szpital Specjalistyczny, Gorlice

² I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Uniwersytet Jagielloński CM, Kraków

Adres do korespondencji: dr n. med. Piotr Kukla, Szpital Specjalistyczny im. H. Klimontowicza
ul. Węgierska 21, 38-300 Gorlice

Kardiologia po Dyplomie 2011; 10 (12): 30-34

Jak wspominaliśmy miesiąc temu, ocena odprowadzenia aVR powinna uwzględniać odcinek ST. Uniesienia odcinka ST w tym odprowadzeniu wymagają rozpoznania, opisanie i wyciągnięcia właściwych wniosków klinicznych. Tym razem zajmiemy się obniżeniem odcinka ST.

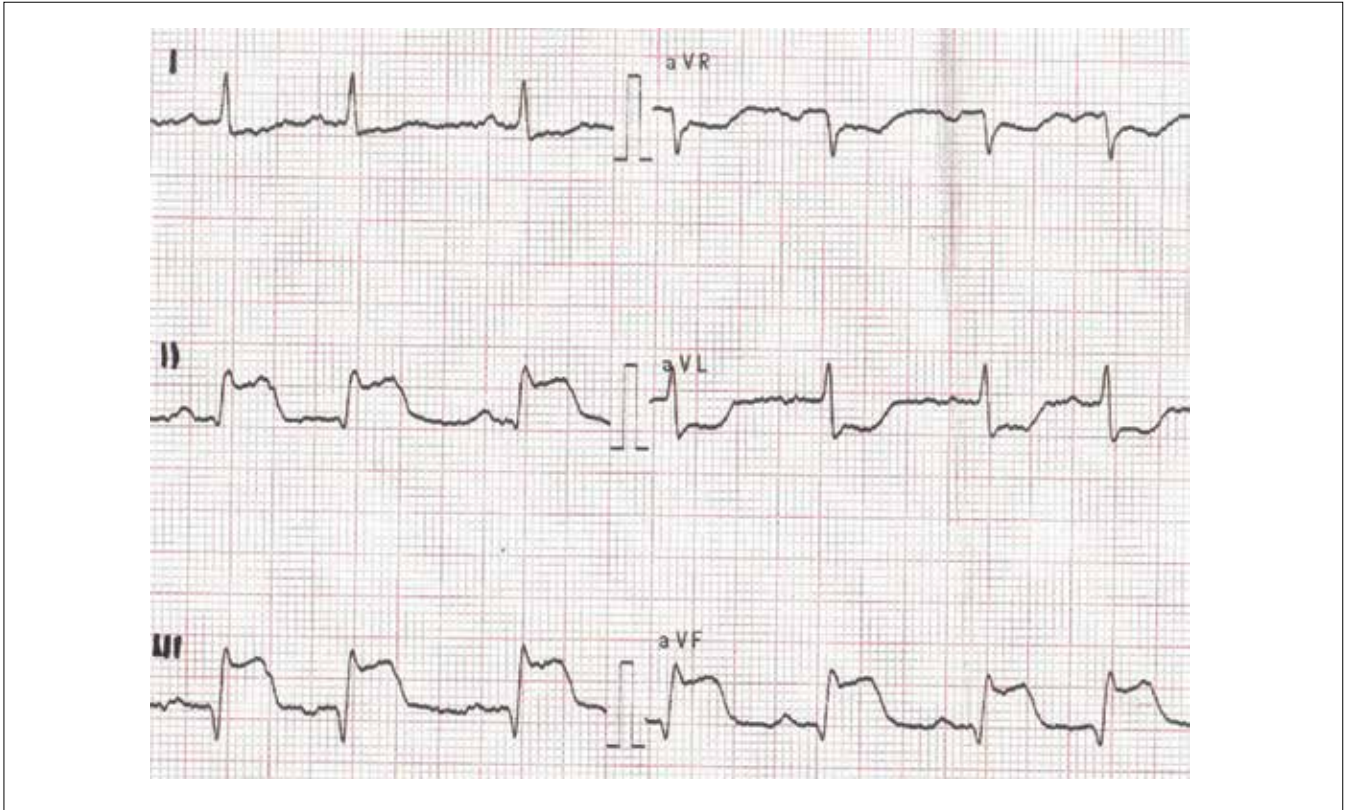
Obniżenie odcinka ST w aVR nie występuje w warunkach prawidłowych. Stwierdzenie tej nieprawidłowości w EKG może być zatem zwiastunem dwóch ważnych problemów klinicznych: niedokrwienia mięśnia sercowego bądź zapalenia osierdza lub mięśnia sercowego. W różnicowaniu tych dwóch przyczyn odprowadzenie aVR może być przydatne w określonym zakresie.

Zacznijmy od obniżenia odcinka ST w aVR związanego z niedokrwieniem lub ostrymi zespołami wieńcowymi. Obniżenie odcinka ST w aVR obserwuje się w ostrych zespołach wieńcowych dotyczących różnych części serca.

Obniżenie ST w odprowadzeniu aVR i uniesienie ST w odprowadzeniach znad ściany dolnej

Obniżenie odcinka ST w aVR obserwuje się w 20-30% przypadków zawałów ściany dolnej (ryc. 1) i jest to czynnik wskazujący na gorsze rokowanie. W badaniach własnych w grupie chorych z obniżeniem odcinka ST w odprowadzeniu aVR w porównaniu z grupą bez zmian odcinka ST istotnie częściej dochodziło do zgonu (16,5 vs 1,0%), częściej również obserwowano występowanie złożonego punktu końcowego (27,0 vs 3,2%) i migotania komór (12,1 vs 4,8%). Tendencja utrzymywała się niezależnie od zastosowanej terapii (grupa leczona za pomocą pierwotnej PCI, fibrynolitycznie czy bez leczenia reperfuzyjnego). Należy przypuszczać, że obniżenie odcinka ST obserwowane w odprowadzeniu aVR w przypadku zawału ściany dolnej prawdopodobnie wskazuje na większy obszar martwicy związanej z zamknięciem naczynia.

Czy obniżenie odcinka ST w aVR w zawale ściany dolnej może wskazywać naczynie odpowiedzialne za martwicę? Doniesienia z piśmiennictwa wskazują, że tak. Obniżenie odcinka ST ≥ 1 mm w odprowadzeniu aVR może wskazywać z 70-80% czułością i 90-96%



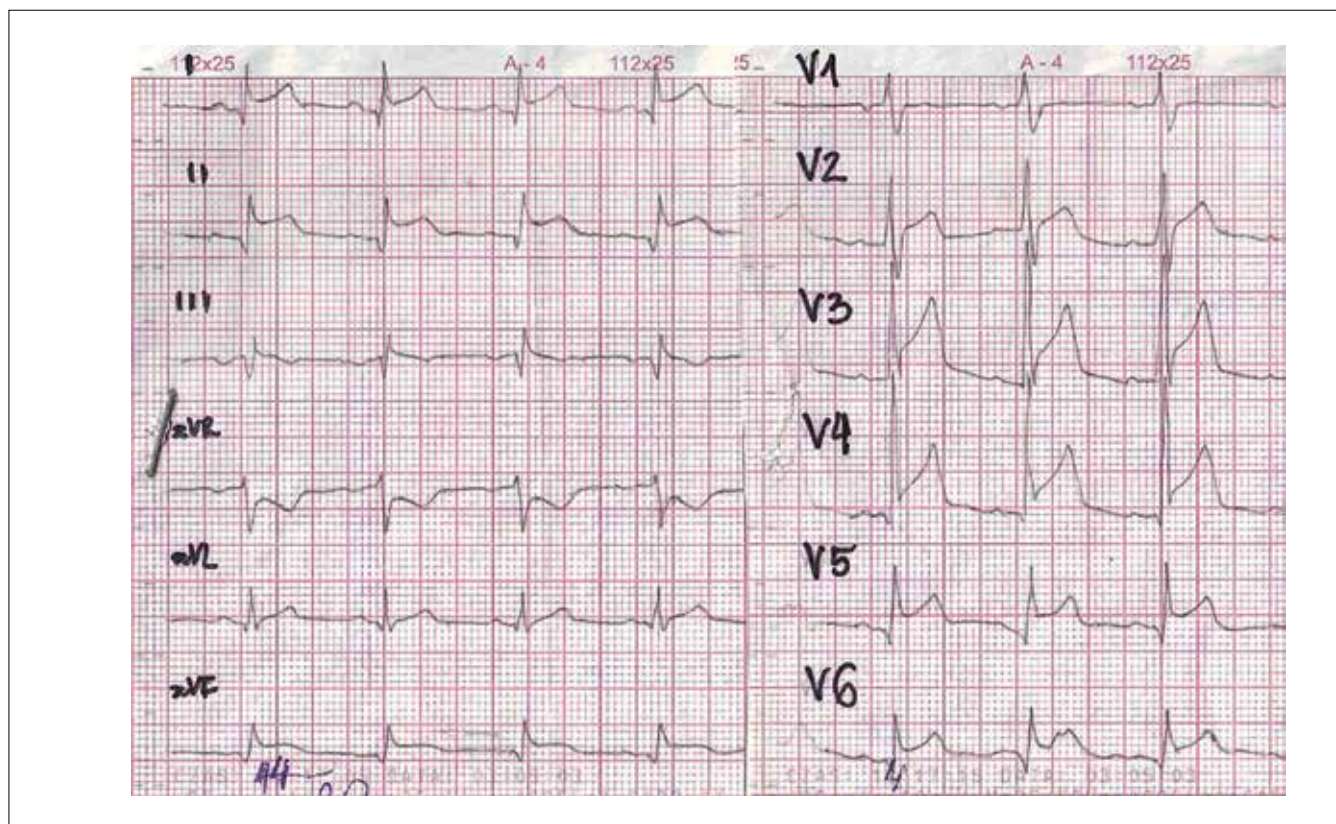
RYCINA 1. EKG 59-letniego mężczyzny z wywiadem 3-godzinnego bólu zamostkowego z zawałem ściany dolnej leczonego pierwotną PCI.

swoistością, że naczyniem odpowiedzialnym za zawał jest gałąź okalająca lewej tętnicy wieńcowej. Zmiany odcinka ST w odprowadzeniu aVR mogą być też przydatne w ocenie skuteczności leczenia inwazyjnego za pomocą pierwotnej plastyki naczynia. Badacze japońscy wykazali, że wielkość obniżenia odcinka ST w odprowadzeniu aVR w przebiegu ostrego zespołu wieńcowego z uniesieniem ST ściany dolnej koreluje z upośledzeniem reperfuzji mięśnia sercowego nawet mimo leczenia inwazyjnego.

Obniżenie ST w odprowadzeniu aVR i uniesienie ST w odprowadzeniach znad ściany przedniej

Trudno określić, jak często obniżenie odcinka ST jest stwierdzane w ostrych zespołach wieńcowych

z uniesieniem odcinka ST nad ścianą przednią. W zawałach ściany przedniej naczyniem odpowiedzialnym za martwicę jest gałąź przednia zstępująca (GPZ) lewej tętnicy wieńcowej. Obniżenie ST w aVR jest obserwowane, gdy zamknięty jest dystalny odcinek GPZ, tj. za pierwszą gałęzią przegrodową i pierwszą gałęzią diagonalną. W EKG obserwujemy wówczas często uniesienie odcinków ST w odprowadzeniach V_2 - V_6 oraz brak uniesienia odcinka ST w odprowadzeniu V_1 i bardzo często obniżenie odcinka ST w odprowadzeniu aVR (ryc. 2). Podobnie jak w zawałe ściany dolnej, obniżenie odcinka ST w aVR w zawałe ściany przedniej jest czynnikiem niekorzystnym rokowniczo i wiąże się z częstszym występowaniem niewydolności krążenia w trakcie hospitalizacji oraz większą dysfunkcją skurczową lewej komory z obniżeniem frakcji wyrzutowej lewej komory poniżej 35% mimo skutecznej reperfuzji.

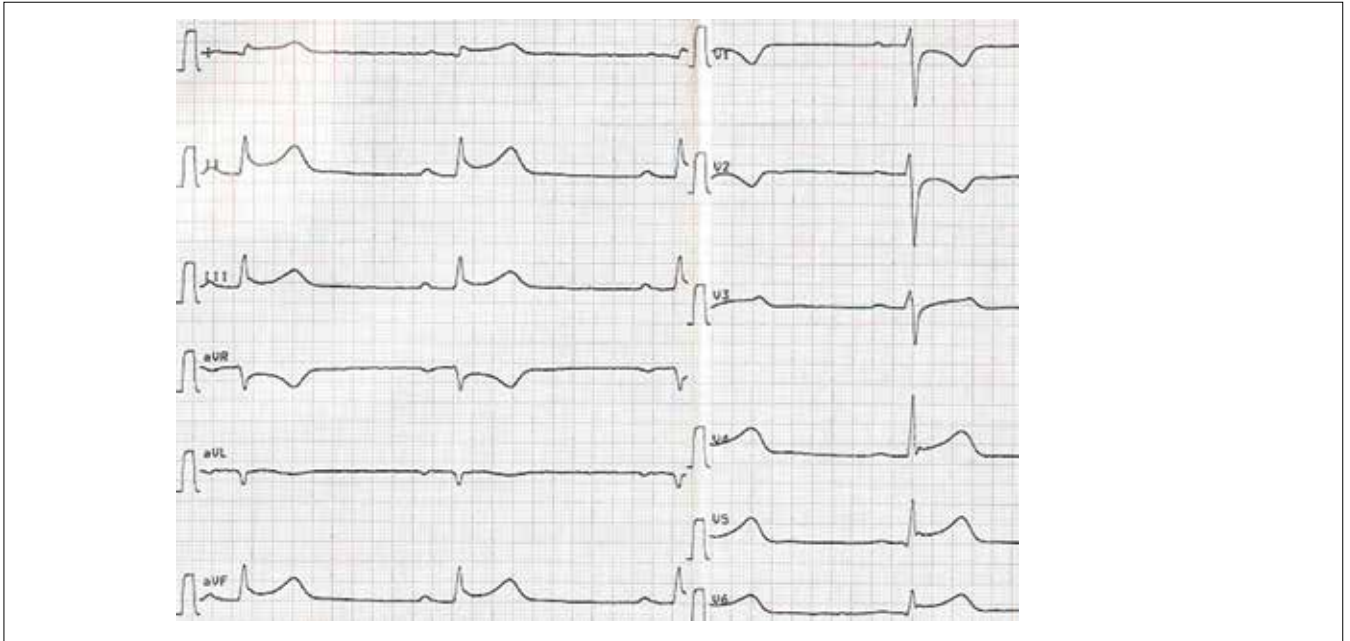


RYCINA 2. EKG 58-letniego mężczyzny z wywiadem 3-godzinnego bólu zamostkowego. W koronarografii stwierdzono zamknięcie GPZ w odcinku środkowym.

Obniżenie ST w odprowadzeniu aVR w ostrym zapaleniu osierdzia

Obraz EKG z widocznymi uniesieniami odcinka ST oraz obniżeniem ST w aVR może być związany z ostrymi zespołami wieńcowymi, ale również te same zmiany odcinka ST obserwujemy u pacjentów z zapaleniem osierdzia lub mięśnia sercowego. Izolowane obniżenie odcinka ST w aVR nie powinno być zatem uznawane za jednoznaczny wskaźnik zapalenia osierdzia, jak to

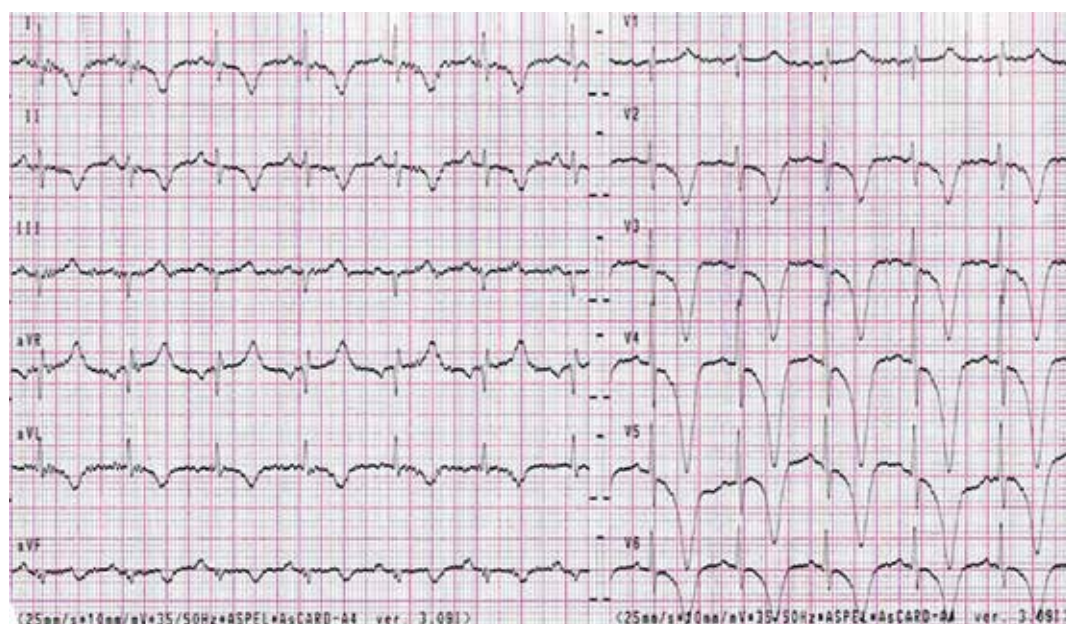
czasami bywa przedstawiane. Potrzebna jest dokładna analiza nie tylko EKG, ale i dolegliwości klinicznych. Warto również porównać stan kliniczny pacjenta z zapisem EKG. Duża rozległość zmian odcinka ST w EKG niewspółmierna do dobrego stanu klinicznego nakazuje rozważyć w podejmowaniu decyzji o wykonywaniu badań inwazyjnych i warto wówczas zacząć od badania echokardiograficznego. Stężenie troponiny jest zwykle zwiększone i w tym przypadku nie do końca pomocne w diagnostyce.



RYCINA 3. EKG 21-letniego mężczyzny z zapaleniem osierdzia i mięśnia sercowego (dzięki uprzejmości dr Romany Furtak).

W zapaleniu osierdzia uniesienie odcinków ST obserwujemy najczęściej w odprowadzeniach: I, II, aVL, aVF i V_3 - V_6 (ryc. 3). W przeciwieństwie do zawału mięśnia sercowego uniesieniu odcinka ST w odprowadzeniu I nie towarzyszy przeciwstawne obniżenie odcinka

ST w odprowadzeniu III. Obniżenie odcinka ST najczęściej obserwujemy właśnie w odprowadzeniu aVR, rzadziej w V_1 i V_2 . Pamiętajmy też o możliwym, ale rzadziej stwierdzanym obniżeniu odcinka PQ.



RYCINA 4. EKG 78-letniej pacjentki z wywiadem stresu poprzedzającego hospitalizację, z podwyższonym stężeniem troponiny, z akinezą koniuszka w badaniu echokardiograficznym, z prawidłowym obrazem angiograficznym naczyń wieńcowych. Uwagę zwracają rozlane, bardzo głębokie ujemne załamki T w odprowadzeniach I, II, aVL, aVF i V₂-V₆ z uniesieniem odcinka ST w odprowadzeniu aVR i dodatnim załamkiem T w odprowadzeniach aVR i V₁.

Obniżenie ST w odprowadzeniu aVR – różnicowanie zawału STEMI i kardiomiopatii tako-tsubo

W 2010 roku japońscy badacze wykazali, że być może istnieje konstelacja zmian EKG pozwalająca odróżnić kardiomiopatię tako-tsubo od zawału ściany przedniej

typu STEMI. Za kardiomiopatią tako-tsubo przemawia obniżenie odcinka ST w odprowadzeniu aVR przy braku uniesienia odcinka ST w odprowadzeniu V₁ (czułość 91%, swoistość 96%). U pewnej części chorych z tą chorobą stwierdza się dodatni załamek T w odprowadzeniu aVR i bardzo często w V₁ (ryc. 4).