

„Zawirusowane” zapisy EKG

Jadwiga Wolszakiewicz, Rafał Baranowski

Instytut Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

WPROWADZENIE

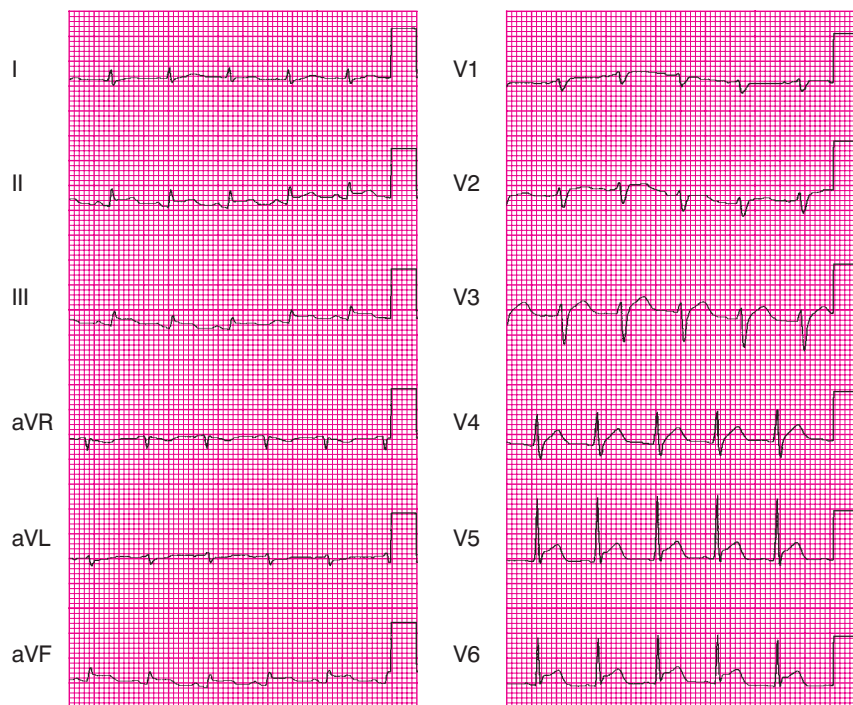
dr hab. med. Rafał Baranowski

Tematem przewodnim będą tym razem „zawirusowane”, zapisy EKG. „Zawirusowane”, to nie znaczy oczywiście, że aparat EKG był zawirusowany (np. komputer PC). Chodzi oczywiście o zmiany zapisu związane z infekcjami wirusowymi, które wystąpiły u 2 pacjentów. Temat, w tradycyjnej już konwencji odpowiedzi na pytania: Co jest widoczne w zapisie EKG? Jakie badania należy wykonać? Jak zastosować leczenie? przedstawi Pani dr Jadwiga Wolszakiewicz.

PRZYPADK 1.

dr Jadwiga Wolszakiewicz

Pierwszy zapis EKG (ryc. 1) wykonano u 33-letniej kobiety, która zgłosiła się do izby przyjęć z powodu trwającego od 3 dni bólu w klatce piersiowej. Dole-



Rycina 1.

gliwości bólowe nasilały się przy oddychaniu i były poprzedzone infekcją górnych dróg oddechowych. W badaniu przedmiotowym stwierdzono: prawidłową częstość oddechów w spoczynku 14/min, przyspieszoną czynność serca 119/min, ciśnienie tętnicze 140/80 mm Hg oraz szorstki szmer lokalnie w okolicy koniuszka serca przy osłuchaniu.

Opis EKG:

- tachykardia zatokowa 120/min;
- normogram;

Adres do korespondencji:
dr hab. med. Rafał Baranowski
Instytut Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia
Kardynała Stefana Wyszyńskiego
ul. Alpejska 42, 04-628 Warszawa
tel.: 0 22 815 40 14, faks: 0 22 343 45 02
e-mail: rbaranowski@ikard.pl

- PR 150 ms;
- QRS 80 ms; QT 280 ms (QTc 420 ms);
- w odprowadzeniach kończynowych poziome obniżenie odcinków PQ;
- uniesienie odcinka ST w odprowadzeniach II, III, aVF około 1 mm, a w odprowadzeniach V3–V6 — około 2 mm;
- obniżenie odcinka ST w odprowadzeniu aVL około 1 mm;
- niska amplituda zespołów QRS w odprowadzeniach kończynowych.

Omówienie

W powyższym zapisie do najistotniejszych zmian, które mogą mieć związek z wywiadem, należą: obniżenie odcinka PQ, rozlane uniesienie odcinków ST oraz niska amplituda zespołów QRS.

Do potencjalnych przyczyn zmian EKG, które trzeba uwzględnić w diagnostyce różnicowej u wyżej wymienionej pacjentki, należą:

- **ostry zespół wieńcowy** — za takim rozpoznaniem mogą przemawiać: ból w klatce piersiowej, uniesienie odcinka ST, a także obniżenie odcinka PQ (zmiany odcinka PQ mogą występować w niedokrwieniu lub zawale przedsionka), natomiast przeciw takiemu rozpoznaniu przemawiają: nietypowy dla choroby wieńcowej charakter dolegliwości (czas trwania 3 dni), rozlany charakter zmian o typie uniesienia ST oraz wiek pacjentki i brak danych o czynnikach ryzyka choroby wieńcowej w wywiadzie;
- **ostre zapalenie osierdzia** — infekcja wirusowa poprzedzająca dolegliwości, tachykardia, ból w klatce piersiowej nasilający się przy oddychaniu szorstki szmer lokalnie na koniuszku (tarcie osierdzia), zmiany w zapisie EKG (obniżenie odcinka PQ, rozlane uniesienie odcinka ST, niska amplituda zespołów QRS w odprowadzeniach kończynowych) charakterystyczne dla zapalenia osierdzia i wysięku w worku osierdziowym — to cechy wskazujące na wysokie prawdopodobieństwo takiego rozpoznania. Tego typu zmiany mogą również występować w sytuacji, gdy dochodzi do objęcia procesem zapalnym nie tylko osierdzia, ale również mięśnia sercowego; mówi się wtedy o tak zwanym perimiokardie;
- **tętniak rozwarstwiający aorty** — za takim rozpoznaniem przemawiają: tachykardia, ból w klatce piersiowej, rozlane uniesienie odcinka ST i niska amplituda zespołów QRS w zapisie EKG, zaś przeciwko temu rozpoznaniu: nietypowy charakter dolegliwości bólowych, niecharakterystyczny dla rozwarstwienia aorty szorstki szmer lokalnie w koniuszku, brak innych patologicznych objawów, takich jak: hipotonia, objawy wstrząsu, objawy niewydolności serca, objawy niedokrwienia mózgu czy niedokrwienia kończyn, które powinny być obecne u pacjenta z rozwarstwieniem aorty.

Co jeszcze trzeba zrobić, aby potwierdzić rozpoznanie?

U opisywanej pacjentki najbardziej prawdopodobne wydaje się rozpoznanie ostrego wirusowego zapalenia osierdzia. W celu potwierdzenia tego rozpoznania i wykluczenia innych patologii należy wykonać następujące badania dodatkowe:

- **badania laboratoryjne** — w morfologii krwi obwodowej w przypadku zapalenia osierdzia obserwuje się nieznaczny leukocytozę z limfocytozą; wartość OB jest najczęściej prawidłowa lub nieznacznie podwyższona. W zapaleniu osierdzia stwierdza się ponadto podwyższone stężenie białka C-reaktywnego (CRP, *C-reactive protein*), a niekiedy obserwuje się wzrost stężeń enzymów sercowych — szczególnie w przypadku zajęcia mięśnia sercowego. Leukocytoza, podwyższone wartości OB i CRP, a także istotny wzrost stężeń enzymów sercowych mogą również wskazywać na zapalenie mięśnia sercowego i ostry zespół wieńcowy. Poszukiwanie wirusów kardiotropowych za pomocą polimerazowej reakcji łańcuchowej (PCR, *polymerase chain reaction*) pozwala odróżnić wirusowe zapalenie osierdzia od zapalenia na podłożu autoimmunologicznym. Tego typu diagnostykę wykonuje się w sporadycznych przypadkach. Równie rzadko oznacza się przeciwciała przeciwko określonym typom wirusów w celu ustalenia etiologii zapalenia osierdzia;
- **RTG klatki piersiowej** — w przypadku ostrego zespołu wieńcowego, zapalenia mięśnia sercowego i zapalenia osierdzia sylwetka serca jest najczęściej prawidłowa, jedynie w przypadku zaburzeń kurczliwości w zapaleniu mięśnia sercowego lub w przypadku nagromadzenia płynu w worku osierdziowym w zapaleniu osierdzia może być powiększona. Niezależnie od wielkości serca, w zapaleniu mięśnia sercowego mogą występować objawy zastoju w krążeniu płucnym. W przypadku rozwarstwienia aorty u 80–90% pacjentów stwierdza się poszerzenie sylwetki serca;

- **echokardiografia** — u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym obserwuje się najczęściej odcinkowe zaburzenia kurczliwości, w przypadku zapalenia mięśnia sercowego — znaczne uogólnione zaburzenia kurczliwości i pogrubiałą ścianę lewej komory (skutek obrzęku śródmiąższowego mięśnia), w zapaleniu osierdzia kurczliwość jest najczęściej prawidłowa, niekiedy stwierdza się płyn w worku osierdziowym. Jednak u części chorych z zapaleniem osierdzia obraz echokardiograficzny jest prawidłowy; co najwyżej można dostrzec pogrubienie blaszek osierdzia. U pacjentów z rozwarstwieniem aorty można uwidocznnić: podwójne światło aorty przedzielone płatem błony wewnętrznej, istotną niedomykalność zastawki aortalnej, często — uogólnione zaburzenia kurczliwości i płyn w worku osierdziowym;
- **tomografia komputerowa** — jej wykonanie może być konieczne w przypadku podejrzenia rozwarstwienia aorty; bywa również wykonywana w celu oceny naczyń wieńcowych w wątpliwych przypadkach;
- **badanie płynu osierdziowego** — jest możliwe do wykonania tylko wtedy, gdy jego ilość jest znaczna i nakłucie jest wykonalne lub wskazane z powodu objawów tamponady. W wątpliwych przypadkach klinicznych badanie płynu pozwala ustalić jego pochodzenie (wirusowy, gruźliczy, nowotworowy, przebiegowy). U opisywanej chorej, z dużym prawdopodobieństwem infekcji wirusowej, wskazaniem do nakłucia jest tylko zagrażająca tamponada.

Leczenie

Wszystko wskazuje na to, że w tym przypadku występuje zapalenie osierdzia lub perimiokardit. W większości przypadków pacjenci z podejrzeniem ostrego wirusowego zapalenia osierdzia powinni być przyjęci do szpitala choćby na krótką hospitalizację, w celu upewnienia się, że nie jest to ostry zespół wieńcowy. Dłuższa hospitalizacja jest uzasadniona tylko w przypadkach powikłanych (duża ilość płynu, współistnienie burzliwie przebiegającego zapalenia mięśnia sercowego). W warunkach szpitalnych potwierdza się wstępne rozpoznanie, a także monitoruje przebieg choroby (ocena progresji wysięku w worku osierdziowym i ewentualnego zagrożenia tamponadą, które w wirusowym zapaleniu osierdzia występuje rzadko). Leczenie pacjentów z ostrym wirusowym zapaleniem osierdzia jest postępowaniem nieswoistym. Konieczne jest ograniczenie aktywności. Stosuje

się niesteroidowe leki przeciwzapalne oraz, u niektórych pacjentów, kolchicynę.

PRZYPADEK 2.

Drugi zapis EKG (ryc. 2) wykonano u 37-letniego mężczyzny, który zgłosił się do lekarza z powodu ogólnego osłabienia i trwającej od 4 dni infekcji żołądkowo-jelitowej pod postacią nawracających wymiotów i biegunki. W badaniu przedmiotowym stwierdzono: prawidłową ciepłotę ciała, nieznacznie podwyższoną częstość oddechów w spoczynku 16/min, częstość rytmu serca 90/min, ciśnienie tętnicze 90/60 mm Hg. Nie stwierdzono zmian patologicznych przy osłuchiowaniu serca.

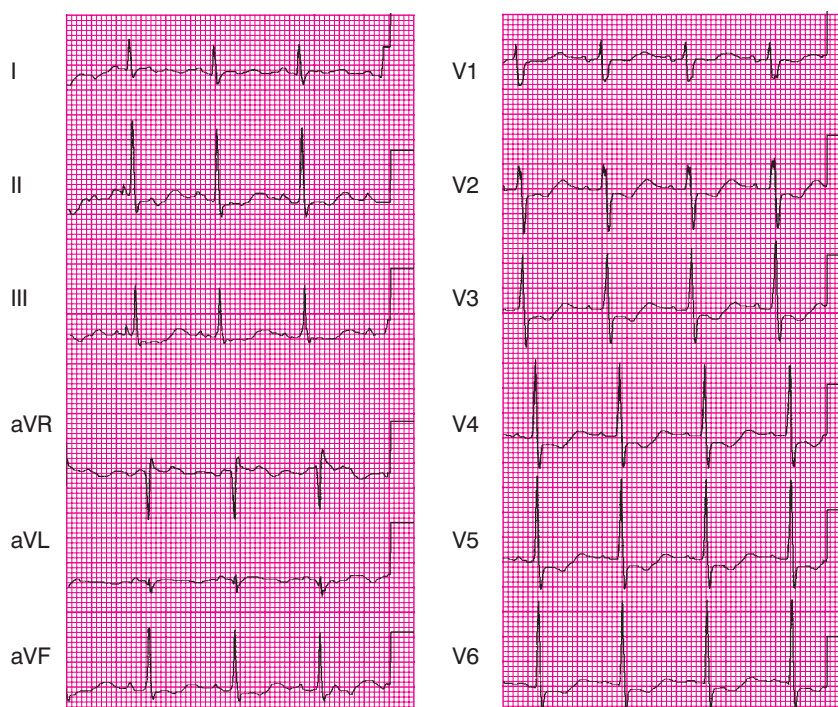
Opis EKG:

- miarowy rytm zatokowy 80/min;
- normogram;
- PR 140 ms;
- QRS 80 ms; QT 380 ms (QTc 460 ms);
- poziome obniżenie odcinka ST w odprowadzeniach II, III, aVF i w odprowadzeniach przedsercowych do 2 mm, wysoka amplituda załamek U;
- uniesienie odcinka ST (siodłkowate) w odprowadzeniu aVR.

Omówienie

Tym, co jest najistotniejsze w powyższym zapisie, a co może mieć związek z wywiadem, są zmiany odcinka ST. Do potencjalnych przyczyn zmian w zapisie EKG, które trzeba uwzględnić w diagnostyce różnicowej u tego pacjenta, należą:

- **ostry zespół wieńcowy** — za takim rozpoznaniem mogą przemawiać charakterystyczne dla niedokrwienia serca zmiany odcinka ST oraz dolegliwości żołądkowo-jelitowe, które mogą być „maską brzuszną zawału”. Przeciwno takiemu rozpoznaniu przemawiają: brak typowych bólów dławicowych, długotrwałość objawów brzusznych, obniżenie odcinka ST w większości odprowadzeń oraz brak danych o czynnikach ryzyka choroby wieńcowej w wywiadzie;
- **zaburzenia elektrolitowe (hipokaliemia)** — za takim rozpoznaniem przemawiają: ogólne osłabienie, przyspieszony rytm zatokowy, wymioty i biegunka (co może być przyczyną dyselektroliemii), rozlane — występujące w większości odprowadzeń — obniżenie odcinka ST, wysoka amplituda załamek U, nieznaczne wydłużenie QTc. Powyższe rozpoznanie jest zatem bardzo prawdopodobne; przeciwko



Rycina 2.

niemu świadczą jedynie większe niż o 1 mm obniżenie odcinka ST, które jest charakterystyczne dla podwiersrdziowego niedokrwienia serca, oraz uniesienie odcinka ST w odprowadzeniu aVR, choć nie jest ono typowe dla ostrego zespołu wieńcowego (siedelkowate, a nie kopulaste);

- **niedokrwistość** — za takim rozpoznaniem przemawiają: ogólne osłabienie, przyspieszony rytm zatokowy, hipotonia, zmiany odcinka ST w wielu odprowadzeniach, zaś przeciwko niemu świadczą: brak informacji o chorobach przewlekłych, które mogą być przyczyną niedokrwistości, brak informacji o istotnych krwawieniach;
- **nadczynność tarczycy** — za takim rozpoznaniem przemawiają: zaburzenia żołądkowo-jelitowe (biegunka), ogólne osłabienie, przyspieszony rytm zatokowy, obniżenie odcinka ST w wielu odprowadzeniach. Jednak krótki wywiad i intensywność dolegliwości przemawiają przeciw temu rozpoznaniu.

Co jeszcze trzeba zrobić, aby potwierdzić rozpoznanie?

Przed zaplanowaniem badań dodatkowych warto dokładniej zebrać wywiad „epidemiologiczny”; sprawdzić, czy podobne objawy nie występują lub nie występowały u innych domowników lub znajomych. Ta istotna informa-

cja pomoże w prosty sposób ustalić przyczynę dolegliwości pacjenta. Wirusowe infekcje pokarmowe lub zatrucia pokarmowe zazwyczaj występują epidemicznie. Trzeba także pamiętać o fakcie, że ostre infekcje mogą wyzwać ostre zespoły wieńcowe, czyli u jednego pacjenta można mieć do czynienia z więcej niż jednym problemem (ten aspekt dotyczy *nota bene* również pierwszej pacjentki). W celu dokonania ostatecznego rozpoznania i wykluczenia innych patologii należy wykonać następujące badania dodatkowe:

- **badania laboratoryjne** — ocena morfologii krwi obwodowej w związku z podejrzeniem niedokrwistości oraz poszukiwanie zmian typowych dla ostrej infekcji — podwyższone OB, leukocytoza, rozmaz. Należy oznaczyć elektrolity oraz ocenić markery martwicy mięśnia sercowego;
- **RTG klatki piersiowej** — sylwetka serca w przypadku niedokrwistości, zaburzeń elektrolitowych i ostrego zespołu wieńcowego jest najczęściej prawidłowa; powiększenie serca oraz objawy zastoju będą wymagały dalszej diagnostyki echokardiograficznej;
- **echokardiografia** — u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym najczęściej obserwuje się odcinkowe zaburzenia kurczliwości. U osób z niedokrwistością i z zaburzeniami gospodarki elektrolitowej wymiary

serca są prawidłowe; można obserwować uogólnione, nieznaczące zaburzenia kurczliwości. W nadczynności tarczycy stwierdza się uogólnioną hiperkinezę ścian serca;

- **tomografia komputerowa tętnic wieńcowych** — to badanie można brać pod uwagę w przypadkach wątpliwych przy podejrzeniu ostrego zespołu wieńcowego lub nawet wykonać
- **koronarografię**, która uwidacznia odpowiedzialne za niedokrwienie zwężenia tętnic wieńcowych.

Dwa ostatnie badania należy wykonywać tylko w sytuacjach wątpliwych.

Leczenie

Najbardziej prawdopodobnym rozpoznaniem jest dyselektrolitemia spowodowana długotrwałą biegunką i wymiotami w przebiegu wirusowej infekcji pokarmowej. W takim przypadku wskazana jest hospitalizacja z nawodnieniem dożylnym i wyrównaniem zaburzeń elektrolitowych.

KOMENTARZ

Bardzo dziękuję Pani doktor za niezwykle wnikliwe omówienie obu przypadków. Wspólny mianownik przedstawionych pacjentów to infekcja wirusowa. W obydwu przypadkach należało wykonać badanie EKG. W zapisie EKG widoczne były zmiany, które należą do obrazu ostrych zespołów wieńcowych. To rozpoznanie, niezależnie od objawów klinicznych (mniej lub bardziej typowych), zawsze wymaga rozważenia i wykluczenia. Ani młody wiek, ani płeć, ani rodzaj objawów nie mogą w 100% wykluczać tego rozpoznania. Ostre zespoły wieńcowe u 20-, 30-latków nie są już tylko kasusami klinicznymi. Inną ważną sprawą, na którą zresztą zwróciła już uwagę dr Wolszakiewicz, jest fakt, że ostre infekcje i wczesne okresy po infekcjach sprzyjają wyzwalaniu ostrych zespołów wieńcowych. Rozpoznanie nie zawsze jest łatwe, bo — jak wiadomo — podwyższenie stężenia troponiny często obserwuje się również w zapaleniu osierdza i zapaleniu mięśnia sercowego.

W zdecydowanej większości przypadków rozpoznanie zapalenia osierdza to rozpoznanie „łagodne” i rokowanie jest bardzo dobre. Trzeba tylko uświadomić pacjentowi, że to infekcja wirusowa i konieczne jest ograniczenie aktywności, bo nigdy nie ma całkowitej pewności, czy infekcja nie dotyczy również mięśnia sercowego.

Leczenie drugiego pacjenta jest prostsze i zwykle po kilku dniach sytuacja ulega normalizacji.

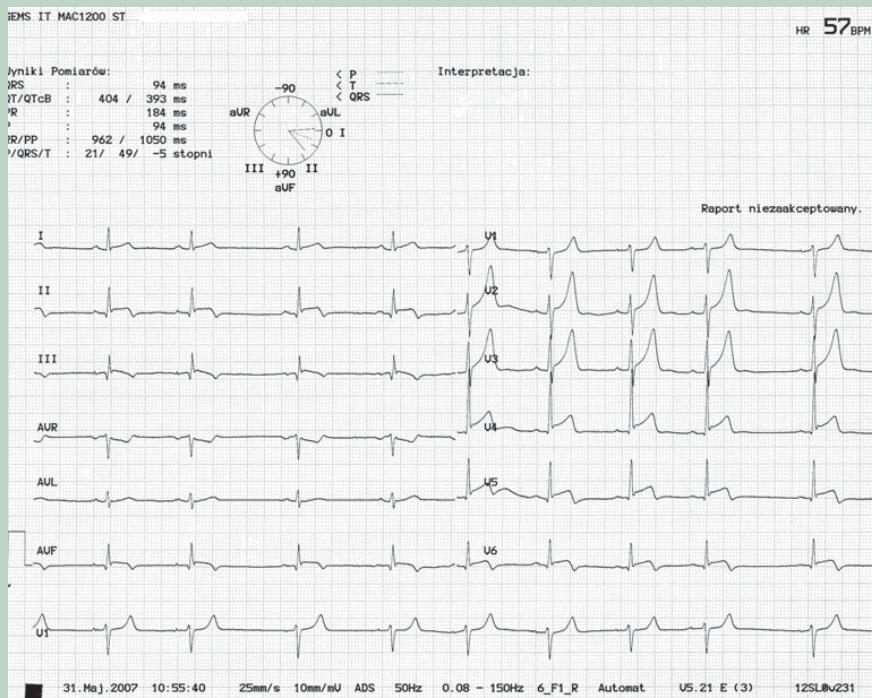
Trzeba jednak pamiętać, że wirusy, które są na przykład przyczyną objawów gastrycznych, mogą równolegle działać w innych narządach, na przykład w osierdziu lub w sercu. Nie dalej jak miesiąc temu konsultowałem pacjentkę, która miała zapalenie mięśnia sercowego poprzedzone jednodniowym epizodem ostrej infekcji pokarmowej. Wyjściowymi objawami u tej chorej były osłabienie i omdlenie. Choroba rozpoczęła się podczas urlopu w Grecji. Pacjentka była diagnozowana w szpitalu, gdzie wykonano również tomografię komputerową tętnic wieńcowych w celu wykluczenia zmian w tętnicach wieńcowych (markery martwicy były podwyższone). Przejściowe zaburzenia kurczliwości już ustąpiły i wszystko wskazuje na to, że organizm pacjentki zwalczył infekcję i stan zapalny mięśnia sercowego ustąpił.

Na koniec przedstawiono dwa zapisy pacjentki z rozpoznaniem zapalenia mięśnia sercowego — jeden wykonany w momencie rozpoznania choroby oraz drugi po 2 tygodniach. Widoczna jest ewolucja zmian odcinka ST: od bardzo rozległych (ryc. 3), do bardzo typowych dla ewolucji ostrego zespołu wieńcowego (ryc. 4).

dr hab. med. Rafał Baranowski



Rycina 3. Zapis EKG u pacjentki z rozpoznaniem zapaleniem mięśnia sercowego. Widoczne zmiany odcinka ST we wszystkich odprowadzeniach, w tym również w aVR, pod postacią obniżenia odcinka ST. Tego typu obraz EKG nie jest typowy dla ostrego zespołu wieńcowego — zbyt duża rozległość zmian odcinka ST



Rycina 4. Zapis EKG u tej samej pacjentki, co przedstawiony na rycinie 3, ale wykonany 2 tygodnie później — widoczna ewolucja zmian odcinka ST