

Trzy bloki w jednym elektrokardiogramie

Three blocks in one electrocardiogram

Marek Jastrzębski

I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Szpital Uniwersytecki, Kraków

Kardiologia Pol 2008; 66: 786-788

Mężczyzna w wieku 74 lat został przyjęty z powodu ostrego zawału serca (AMI), który był pierwszym przejawem choroby wieńcowej. W EKG zarejestrowanym przy przyjęciu chorego obecna była tachykardia zatokowa 125/min, zmiany typowe dla AMI ściany dolnej z uniesieniem odcinka ST oraz blok przedsionkowo-komorowy (p-k) II°, 3:2, typu Wenckebacha. W pierwszej dobie hospitalizacji, pomimo skutecznej angioplastyki naczynia dozawałowego (proksymalna niedrożność prawej tętnicy wieńcowej, pozostałe naczynia wieńcowe bez istotnych zmian), wystąpiły cechy niewydolności serca, a także zaburzenia przewodzenia śródkomorowego. W kolejnych dobach uzyskano poprawę wydolności serca, jednak bezobjawowy blok p-k II° utrzymywał się nadal. W przedstawionym EKG (Rycina 1.) można zaobserwować niecodzienny obraz – obecność bloku prawej odnogi pęczka Hisa (RBBB) i pojawianie się bloku lewej odnogi pęczka Hisa (LBBB) wyłącznie w pierwszej przewidzianej ewolucji po zablokowanym pobudzeniu. Tak więc lewa odnoga przewodziła sprawnie podczas szybszego rytmu, a przestawała przewodzić przy wolniejszym rytmie. Zjawisko to potwierdzono w 24-godzinnym monitorowaniu EKG, gdzie nieodmiennie obserwowano morfologię LBBB w pobudzeniach o sprzężeniu powyżej 1200 ms od poprzedzającego zespołu QRS. Pobudzenia typu LBBB charakteryzowała obecność powtarzającego się odstępu PQ przy zmiennych czasach sprzężenia z poprzedzającym zespołem QRS, a także występowanie w dłuższych okresach bloku p-k 2:1, co praktycznie wyklucza możliwość, by były to pobudzenia zastępcze (Rycina 2.).

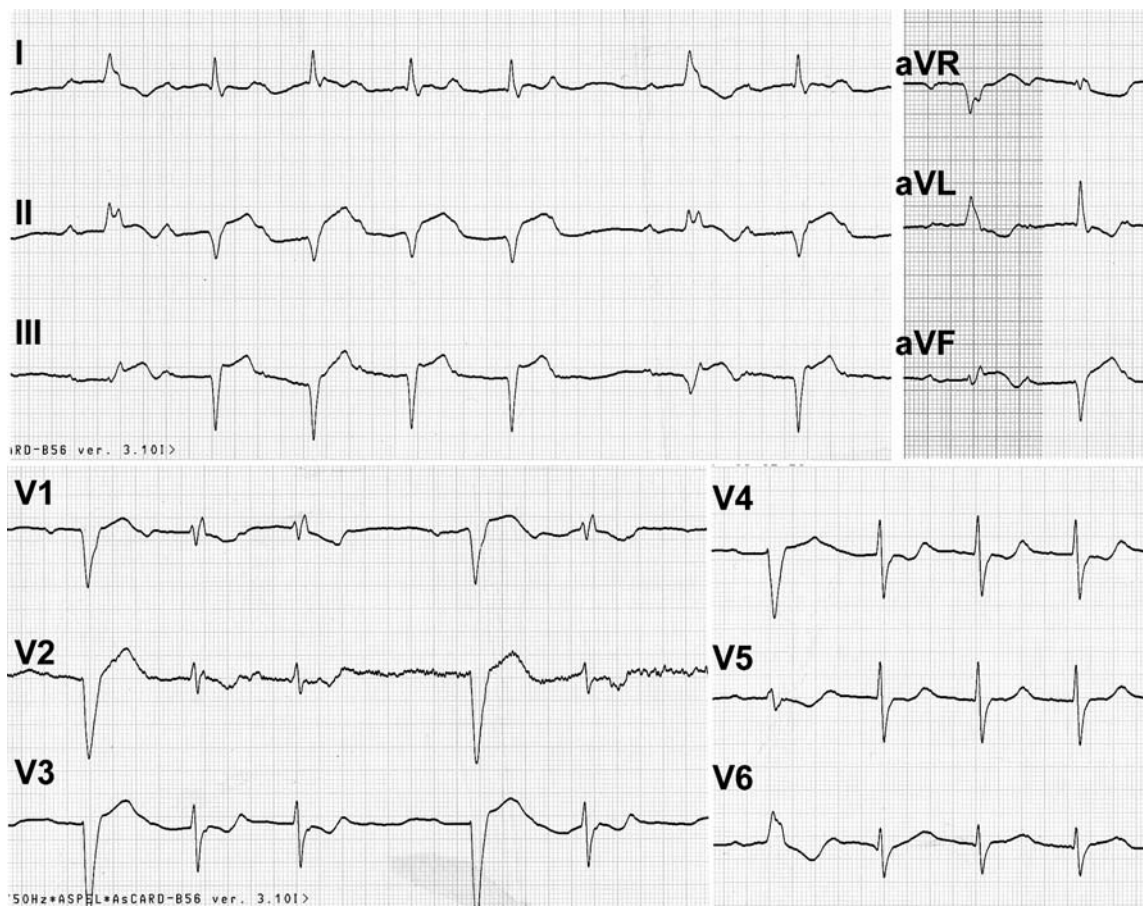
Blok p-k II° przy naprzemiennym RBBB i LBBB przemawia za obecnością dystalnego bloku p-k – zlokalizowanego w układzie Hisa-Purkiniego, a nie w węźle p-k. W przypadku bezobjawowych bloków II° istotnie wpływa to na kwalifikację do wszczęcia rozrusznika serca. Z drugiej strony ewidentna periodyka Wenckebacha

oraz okoliczności kliniczne (zawał ściany dolnej) zazwyczaj wskazują, że blok p-k jest umiejscowiony na poziomie węzła p-k. Argumentem za tą lokalizacją bloku była jego obecność w pierwszym EKG, gdy jeszcze nie było zaburzeń przewodzenia śródkomorowego. Argument ten jednak nie jest zbyt silny, ponieważ w pierwszej dobie zawału ściany dolnej często obserwuje się przemijający blok na poziomie węzła p-k, tak więc blok przy przyjęciu i blok w kolejnych dobach (gdy pojawiły się zaburzenia przewodzenia śródkomorowego) nie musiały być tym samym blokiem.

Naprzemiennie występowanie RBBB i LBBB może mieć różne przyczyny, jednak najczęściej wynika z poważnego uszkodzenia układu bodźcoprzewodzącego. W przedstawionym przypadku można zaproponować wytłumaczenie naprzemienności występowaniem w lewej odnodze pęczka Hisa bloku zależnego od częstotliwości. Nie jest to jednak popularny typ bloku, który pojawia się przy przyspieszeniu rytmu (blok 3. fazy), lecz blok pojawiający się przy zwolnieniu rytmu. Ten typ bloku nazywany jest blokiem 4. fazy. Określenie to spopularyzował m.in. M. Rosenbaum jako lepiej oddające mechanizm patofizjologiczny [1]. Przyjmuje się, że uszkodzone lub niedokrwiłone włókna bodźcoprzewodzące ulegają powolnej spontanicznej depolaryzacji podczas 4. fazy potencjału czynnościowego i jeśli mają dosyć czasu (na skutek bradykardii), aby ten proces uległ zaawansowaniu, to przestają być zdolne do gwałtownej depolaryzacji, a więc przewodzenia impulsu elektrycznego. Tak więc pauza po nieprzewiedzionym załamku P, na skutek spontanicznej depolaryzacji w lewej odnodze, prowadzi do zablokowania przewodzenia w tej odnodze i powrotu przewodzenia przez prawą odnogę (obserwowana wcześniej morfologia RBBB wynikała nie z utrwalonego bloku odnogi, lecz z patologicznie wydłużonego okresu refrakcji, czyli bloku 3. fazy). Według M. Josephsona,

Adres do korespondencji:

dr n. med. Marek Jastrzębski, I Klinika Kardiologii i Nadciśnienia Tętniczego, Szpital Uniwersytecki, ul. Kopernika 17, 31-501 Kraków, tel.: +48 12 424 73 14, faks: +48 12 434 73 20, e-mail: mcjastrz@cyf-kr.edu.pl



Rycina 1. Elektrokardiogram zarejestrowany w 5. dobie zawału serca. Obecny blok przedsionkowo-komorowy II^o, typu Wenckebacha, ponadto naprzemienny blok prawej i lewej odnogi pęczka Hisa. Blok lewej odnogi obecny był w każdej pierwszej przewidzianej ewolucji po zablokowanym pobudzeniu, kolejne pobudzenia przewodziły się wyłącznie z blokiem prawej odnogi

blok 4. fazy na poziomie odnóg pęczka Hisa prawie zawsze dotyczy lewej odnogi – tak jak w przedstawionym przypadku [2].

Kolejnym argumentem przemawiającym za takim wytłumaczeniem, a przeciw przyjęciu, że do bloku p-k dochodzi na poziomie odnóg pęczka Hisa (blok dystalny), była reakcja na masaż zatoki tętnicy szyjnej. Podczas masażu obserwowano pojawienie się LBBB wtórnie do zablokowanego masażem, na poziomie węzła p-k, załamka P. Dopiero w 9. dobie MI zjawisko to ustąpiło; LBBB w ogóle nie obserwowano. W okresach zwolnienia rytmu zatokowego zespoły QRS ulegały całkowitej normalizacji (Rycina 3.), co potwierdza słuszność wcześniejszego przypuszczenia, że RBBB był również zależny od częstotliwości rytmu – ale od jego przyspieszenia. Również blok p-k II^o „złagodniał” – pojawiał się sporadycznie tylko w okresie snu.

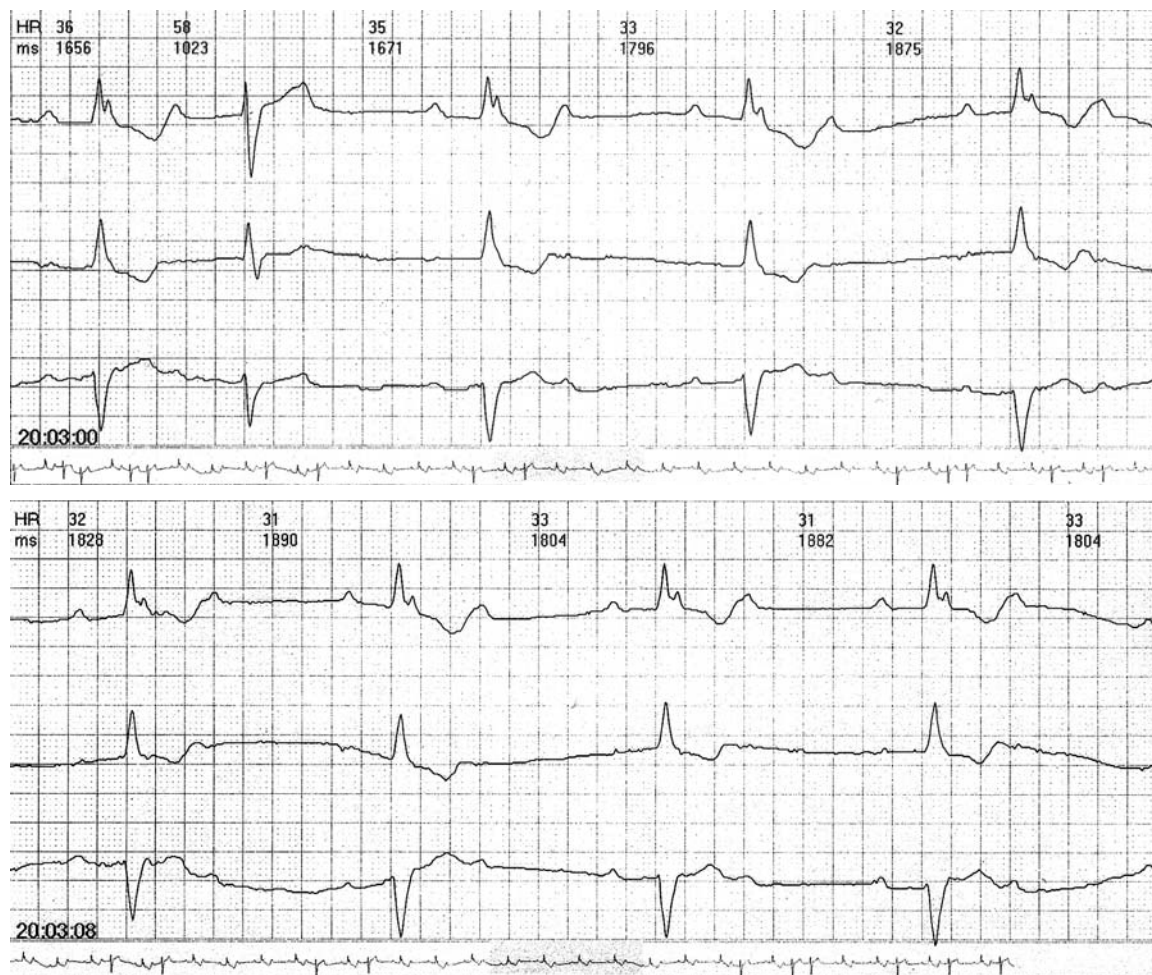
Tak więc w EKG (Rycina 1.) obecne są trzy różne bloki, na dwóch poziomach i o dwóch różnych mechanizmach. Bezobjawowy blok p-k II^o typu Wenckebacha na poziomie węzła p-k nie stanowi wskazania do wszczęcia rozrusznika ser-

ca. Z kolei naprzemiennosc LBBB i RBBB jest wtórna do tego bloku – ale czy powinno to rzutować na uznanie naprzemiennosci za dowód niedokrwiennego uszkodzenia obu odnóg i wskazanie klasy I do stałej stymulacji serca?

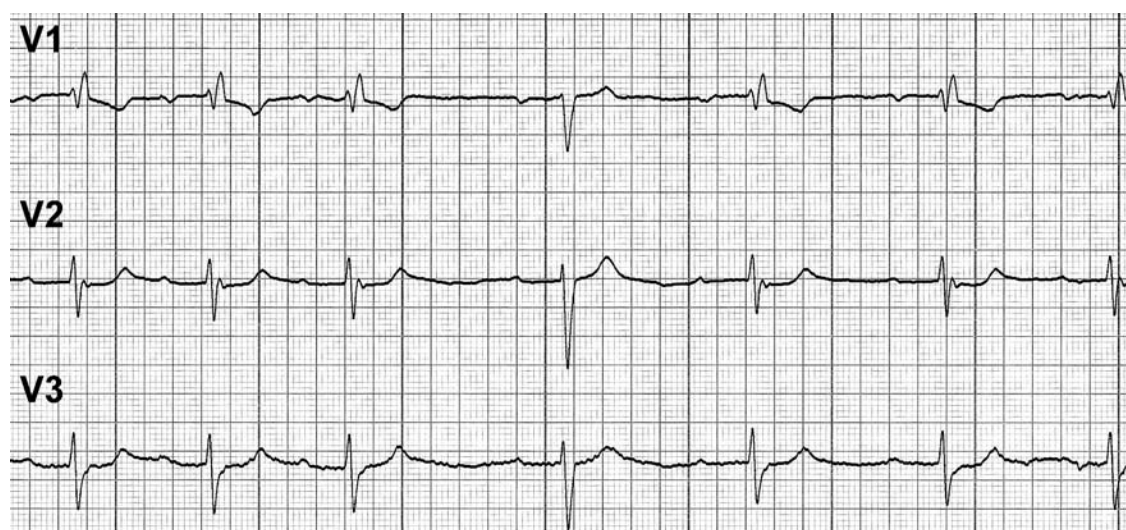
Prezentowany przypadek nasuwa dwa pytania – patofizjologiczne i kliniczne. Czy jest możliwe lepsze od zaproponowanego wytłumaczenie występowania LBBB w pierwszej przewidzianej ewolucji po zablokowanym pobudzeniu? Czy choremu należy wszczepić rozrusznik serca i kiedy stosowna decyzja powinna zostać podjęta, uwzględniając obecność ostrego zawału ściany dolnej?

Piśmiennictwo

1. Rosenbaum MB, Elizari MV, Lazzari JO, et al. The mechanism of intermittent bundle branch block: relationship to prolonged recovery, hypopolarization and spontaneous diastolic depolarization. *Chest* 1973; 63: 666-77.
2. Josephson ME. Intraventricular conduction disturbances. In: Josephson ME (ed.). *Clinical Cardiac Electrophysiology: Techniques and Interpretations*. Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia 2002; 128-30.



Rycina 2. W 24-godzinym monitorowaniu EKG przewodzenie z blokiem lewej odnogi pęczka Hisa nieodmiennie obserwowano w pobudzeniach o sprzężeniu powyżej 1200 ms od poprzedzającego zespołu QRS – także podczas okresów bloku 2:1



Rycina 3. W 9. dobie zawału serca występowanie bloku lewej odnogi pęczka Hisa (LBBB) zależnego od zwolnienia rytmu ustąpiło – zespół QRS po zwolnieniu rytmu ulega normalizacji: LBBB nie pojawia się, a blok prawej odnogi pęczka Hisa ustępuje