

Blok lewej odnogi z lewogramem

Left branch bundle block with left axis deviation

Paweł Krzeszowski

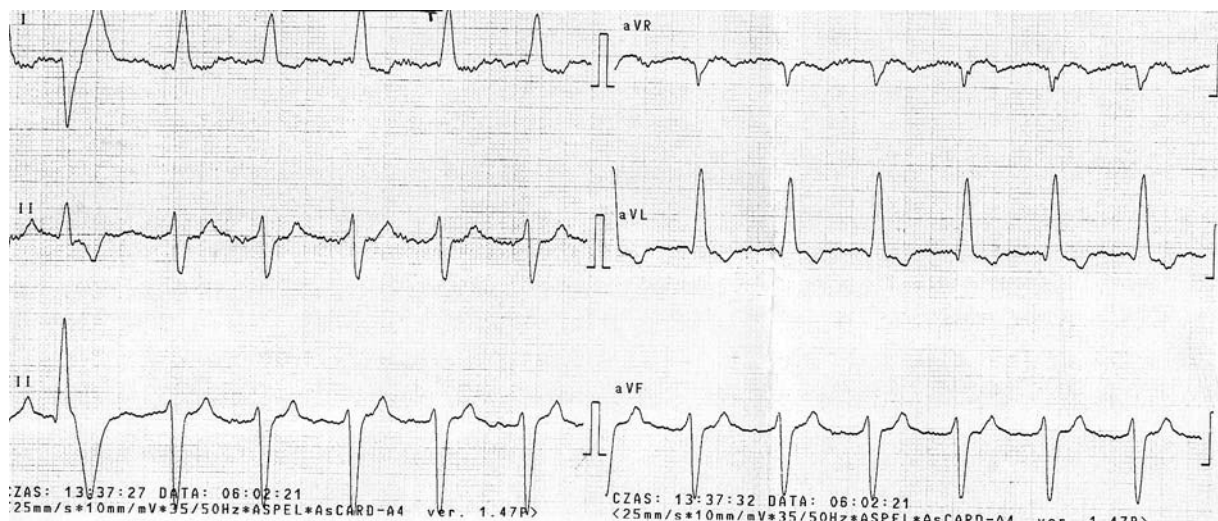
Oddział Nefrologiczny, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Lublin

Kardiologia Pol 2006; 64: 536-538

Chciałbym przedstawić elektrokardiogramy dwojga chorych. Oba zapisy dotyczą kłopotliwego rozpoznawania bloku lewej odnogi pęczka Hisa (LBBB) u chorych z typowymi cechami bloku przedniej wiązki w połączeniu z dekstrogyrią oraz szerokimi zespołami QRS.

Pierwsza chora to osoba w wieku 66 lat (Rycina 1 i 2.), z nadciśnieniem tętniczym, po dwóch zawałach serca: ściany przedniej oraz bocznej. Przypadek drugi (Rycina 3.) to chory z nadciśnieniem tętniczym, cukrzycą typu 2, patologiczną otyłością oraz przewlekłą niewydolnością nerek bez choroby niedokrwiennej serca w wywiadzie.

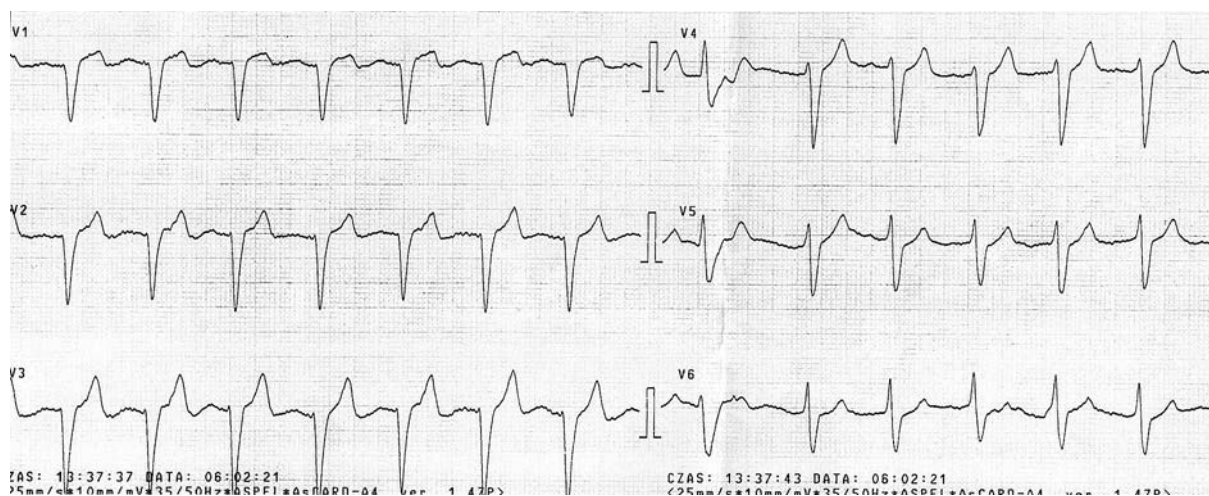
Zagadnienie stwarza pewne problemy, ponieważ w obecności dekstrogyrii czas pobudzenia istotnego w odprowadzeniach V5 i V6 pozostaje niewydłużony, a zatem w tym miejscu podstawowy warunek rozpoznania LBBB nie zostaje spełniony. W przypadku nieobecności cech przerostu lewej komory w EKG rozpoznanie jest ułatwione – wydłużony czas pobudzenia istotnego w aVL oraz I powyżej 60 ms przy zespołach QRS powyżej 120 ms sugeruje LBBB. Przerost lewej komory przy LBBB to także problematyczny temat, bowiem nierzadko trudno wykazać przerost, opierając



Rycina 1.

Adres do korespondencji:

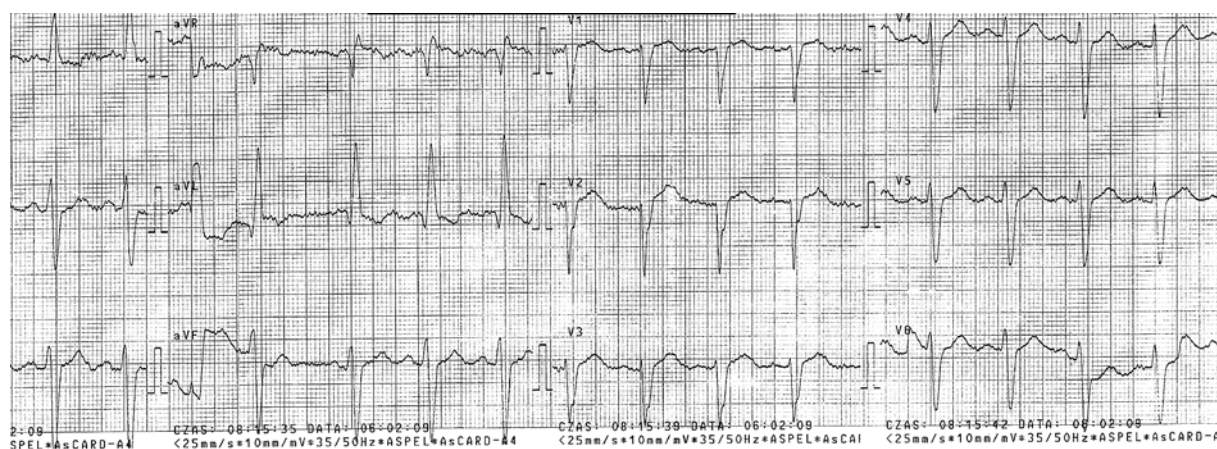
lek. med. Paweł Krzeszowski, Oddział Nefrologiczny, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny, Aleje Krańskie 100, 20-538 Lublin, tel.: +48 603 71 21 30, e-mail: poul_k@poczta.onet.pl



Rycina 2.

się na wskaźniku Sokolowa w odprowadzeniach przedsercowych – w V4–V6 LBBB obniża amplitudę zespołu QRS, w V1–V3 natomiast często pogłębia załamek S. Być może lepsza byłaby tu amplituda załamka R w aVL (tu jednak mamy do czynienia z mniejszą czułością na korzyść większej swoistości). W przypadku współistnienia przerostu lewej komory sprawa się komplikuje, bowiem w nieobecności morfologii typowej dla LBBB (QRS typu RsR w odprowadzeniu I lub jednofazowy z wyraźnym zazębieniem) czas pobudzenia istotnego wydłuża się powyżej 50 ms tym bardziej, im większy jest stopień przerostu. Sam przerost może wydłużać czas trwania zespołu QRS, jak również niedokrwienie, zwłóknienie itp.

Tu pojawia się moje pytanie: jak bardzo musi być wydłużony czas pobudzenia istotnego przy cechach przerostu lewej komory bez morfologii typowej dla tego zespołu w zapisie z dekstrogracją z szerokimi zespołami QRS, aby można było rozpoznać LBBB? Do jakiego stopnia przerost lewej komory lub jej niedokrwienie jest w stanie wydłużyć czas trwania zespołu QRS? Oczywiście nie chodzi tu o poszerzenie lokalne związane z przebytym zawałem serca – stopień wydłużenia QRS u obojga chorych jest ten sam. W obecności LBBB sytuacja jest bardziej oczywista – sam blok może przedłużyć czas trwania QRS do 150 ms, a każde większe wydłużenie oznacza upośledzenie przewodnictwa w obrębie mięśnia roboczego komór.



Rycina 3.

Następne pytanie dotyczy obecności niewielkiego załamka Q w odprowadzeniu I u drugiego chorego. W przypadku odprowadzenia aVL może istnieć załamek Q, nawet powyżej 25% (?) wysokości załamka R w tym odprowadzeniu jako zmiana izolowana, nieświadcząca o przebyłym zawale serca. Czy istnienie tego bardzo niewielkiego załamka, w przypadku gdy rozpoznamy LBBB, mogłoby świadczyć o przebyciu niemego zawału serca?

Czy u chorej z zazębionym, szerokim załamkiem Q w aVL czas pobudzenia istotnego ma znaczenie, czy

może jego wydłużenie należy wiązać z blokiem okołozawałowym albo z istnieniem bloku przedniej wiązki lewej odnogi, jeśli rozpoznanie współistniejącego LBBB i bloku przedniej wiązki jest możliwe (blok przedniej wiązki lewej odnogi wydłuża czas pobudzenia istotnego w aVL, a więc w przypadku dekstrogyrii odprowadzenie I byłoby jedynym, w którym jego wydłużenie byłoby istotne dla rozpoznania LBBB)?

Bardzo proszę o interpretację elektrokardiogramów.

Komentarz redakcyjny

prof. dr hab. n. med. Barbara Dąbrowska

Warszawa



W powyższym liście znajdujemy nie tylko kilka ważnych pytań, ale i sporo kontrowersyjnych sformułowań, często spotykanych, a więc wartych komentarza – dla tego *bajka będzie długa*.

1. Zaczniemy od pomiaru czasu trwania pobudzenia istotnego, czyli czasu wystąpienia *ujemnego wahnienia* – odcinka od początku zespołu QRS do szczytu załamka R (ostatniego szczytu, jeśli w danym zespole QRS jest parę załamek R). Miano angielskie oznacza moment, w którym rzeczywiście kończy się proces depolaryzacji (*intrinsic deflection*). Ten pomiar obrazuje czas trwania depolaryzacji do momentu dotarcia fali pobudzenia do określonego punktu komory, nad którą znajduje się elektroda badająca; dotyczy zatem wyłącznie odprowadzeń przedsercowych. Trudno bowiem ustalić, dokąd dotarła fala pobudzenia, jeśli oceniamy ten parametr w odprowadzeniach odległych od serca, np. I lub aVL. W tych odprowadzeniach czas trwania depolaryzacji komór określamy wyłącznie w jeden sposób, mierząc czas trwania zespołu QRS.

2. Obraz typowego bloku lewej odnogi jest dobrze znany. Nierzadko jednak widzimy nietypowe bloki lewej odnogi, najczęściej właśnie takie jak w opisanych przypadkach, cechujące się zespołami typu rS lub RS w odprowadzeniach lewokomorowych. Jest kilka przyczyn tego zjawiska: powiększenie (zwykle duży przerost) lewej komory – wówczas umiejscowienie elektrod rejestrujących odprowadzenia V5 i V6 nie odpowiada

lokalizacji koniuszka serca; zawał dolnej lub bocznej ściany; otyłość; zepchnięcie serca do dołu przez rozdęte płuc i wreszcie blok przedniej lub tylnej wiązki lewej odnogi, powodujący zwykle dekstrogyrię. Wtedy rozpoznanie bloku lewej odnogi opieramy na współistnieniu szerokich ($\geq 0,12$ s) zespołów QRS, ujemnych zespołów QRS nad prawą komorą i dodatnich, z wolno następującymi załamekami R, w odprowadzeniach I i aVL. Nie oceniamy jednak w tych odprowadzeniach czasu pobudzenia istotnego!

3. Blok lewej odnogi rzeczywiście maskuje cechy EKG przerostu lewej komory, a blok przedniej wiązki lewej odnogi odwrotnie – może fałszywie sugerować to rozpoznanie wskutek wzrostu amplitudy zespołów QRS w odprowadzeniach kończynowych, w tym i aVL. Można wtedy posłużyć się sposobem zaproponowanym przez Gertscha i wsp., dodając do amplitudy załamka S_{II} amplitudę największego zespołu QRS w odprowadzeniach przedsercowych; wartość ≥ 30 mm wskazuje na duże prawdopodobieństwo przerostu lewej komory [1]. Pamiętajmy przy tym, że nawet u osób z prawidłowym przewodzeniem śródkomorowym amplituda zespołów QRS nie jest wiarygodną (bo mało swoistą) miarą przerostu lewej komory. Pomiar pobudzenia istotnego nad lewą komorą może nieco poprawić tę wiarygodność, ponieważ przerost trochę go wydłuża, ponad 45 ms. Jest to jednak objaw mało czuły i mało swoisty, podobnie jak i niewielkie poszerzenie zespołów QRS u chorych z przerostem lewej komory. Tę ostatnią cechę próbuje się zresztą wykorzystywać

do oceny przerostu w formie tzw. *iloczynu z Cornell* (iloczynu sumy $[R_{aVL}+S_{V3}]$ i czasu trwania zespołu QRS) [2]. Nie należy natomiast poprawiać swoistości rozpoznania przerostu, oceniając *czas pobudzenia istotnego w odprowadzeniach kończynowych*.

4. Na pytanie: jaka wartość czasu pobudzenia istotnego pozwala rozpoznać blok lewej odnogi u chorego z dekstrogyrią i cechami EKG przerostu lewej komory, odpowiedź jest prosta: w tych przypadkach w ogóle nie wykorzystujemy pomiaru tego parametru.

5. Z anatomicznego punktu widzenia wyróżnia się bloki lewej odnogi proksymalne (powstające w obrębie pnia lewej odnogi) i dystalne (związane z przerwaniem przewodzenia na poziomie wiązek lewej odnogi). Zespoły QRS w pierwszym przypadku są węższe (do 0,15 s), w blokach dystalnych zaś często szersze, a na parametr ten wpływa rozległość uszkodzenia mięśnia sercowego. Pamiętajmy przy tym, że sam czas trwania zespołów QRS, nawet bardzo długi (do 0,2 s), nie jest synonimem bloku odnogi – takie poszerzenie QRS może być również skutkiem znacznego zwolnienia przewodzenia w obrębie roboczych włókien mięśnia komór, np. pod wpływem hiperkalemii lub przedawkowania niektórych leków antyarytmicznych bądź psychotropowych, i nosi wówczas nazwę rozlanego bloku śródkomorowego.

6. Nie dopatrywałabym się zazębienia załamek Q w aVL na Rycinie 1., natomiast czas jego trwania (0,04 s) jest najpewniej skutkiem przebytego zawału serca. Załamek Q nie jest skutkiem bloku okołozawałowego, to raczej blok okołozawałowy jest skutkiem zawału (przejawiającego się m.in. załamekami Q). Wspominam o tym tylko w związku z opinią zawartą w liście, bo omawiany EKG nie ma żadnych cech pozwalających rozpoznać blok okołozawałowy. Natomiast blokowi przedniej wiązki lewej odnogi często towarzyszą załameki Q w odprowadzeniach I i/lub aVL, ale są one wówczas wąskie, do 0,02 s.

7. Czy jest możliwe rozpoznawanie współistniejącego bloku lewej odnogi i przedniej wiązki lewej odnogi? Opinie uczonych na ten temat są podzielone, a przedstawienie argumentów za i przeciw wymagałoby oddzielnego artykułu. Dodam więc tylko, że moim zdaniem wiele przemawia za istnieniem takiej formy bloku dwuwiązkowego.

Piśmiennictwo

1. Gertsch M, Theler A, Foglia E. Electrocardiographic detection of left ventricular hypertrophy in the presence of left anterior fascicular block. *Am J Cardiol* 1988; 61: 1098-103.
2. Molloy TJ, Okin PM, Devereux RB, et al. Electrocardiographic detection of left ventricular hypertrophy by the simple QRS voltage-duration product. *J Am Coll Cardiol* 1992; 20: 1180-6.