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

Czy to blok prawej odnogi pęczka Hisa, czy nie?

Rafał Baranowski

Klinika i Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej
i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej,
Instytut Kardiologii, Warszawa

Adres do korespondencji
Klinika i Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej
i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej,
Instytut Kardiologii
ul. Alpejska 42, 04-628 Warszawa

Kardiologia po Dyplomie 2010; 9 (10): 26-31

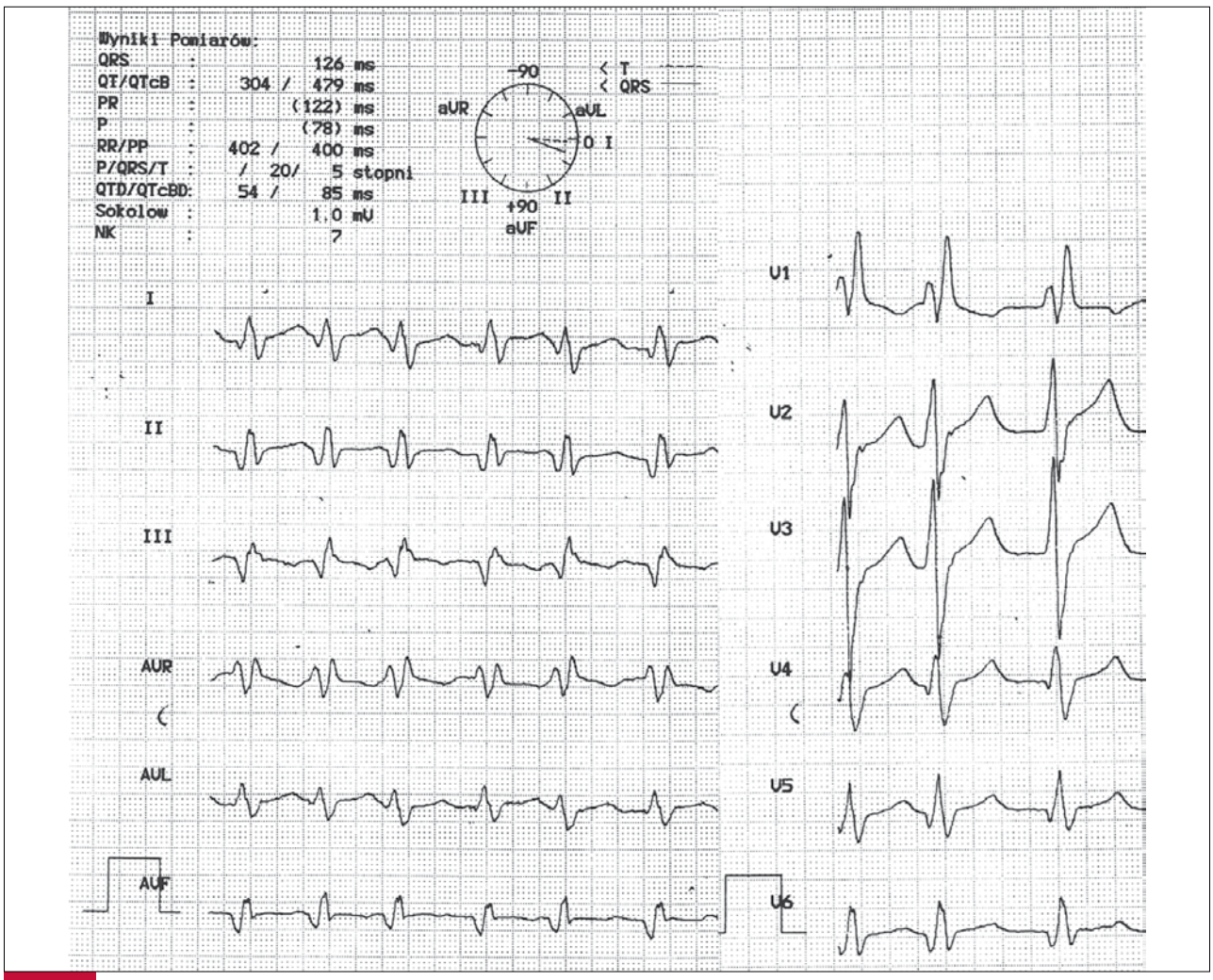
Wracamy do wędrówki po EKG, czyli do zespołów QRS i zaburzeń przewodnictwa śródkomorowego. Pierwszy odcinek poświęcony jest problemom, które możemy napotkać przy diagnostyce bloku prawej odnogi pęczka Hisa.

Kryteria zaczerpniemy z niedawno opublikowanych Zaleceń dotyczących stosowania rozpoznań elektrokardiograficznych. Dla przypomnienia – blok prawej odnogi pęczka Hisa (RBBB) rozpoznaje się, gdy są spełnione wszystkie poniższe kryteria:

- czas trwania zespołu QRS ≥120 ms,
- załamek S szerszy od R i/lub >40 ms w odprowadzeniach I i V_6,
- zespół QRS o morfologii rsr', rsR', rSR' (r' lub R' szersze niż r) lub szeroki, często zazębiony załamek R w odprowadzeniach V_1 i/lub V_2,
- czas do szczytu załamka R w V_1 >50 ms,
- wtórne zmiany ST-T (obniżenie ST skośne w dół i ujemne lub ujemno-dodatnie załamki T) w odprowadzeniach V_1-V_2 i ewentualnie V_3.

W bloku niezupełnym czas QRS powinien się mieścić w zakresie 110-119 ms.

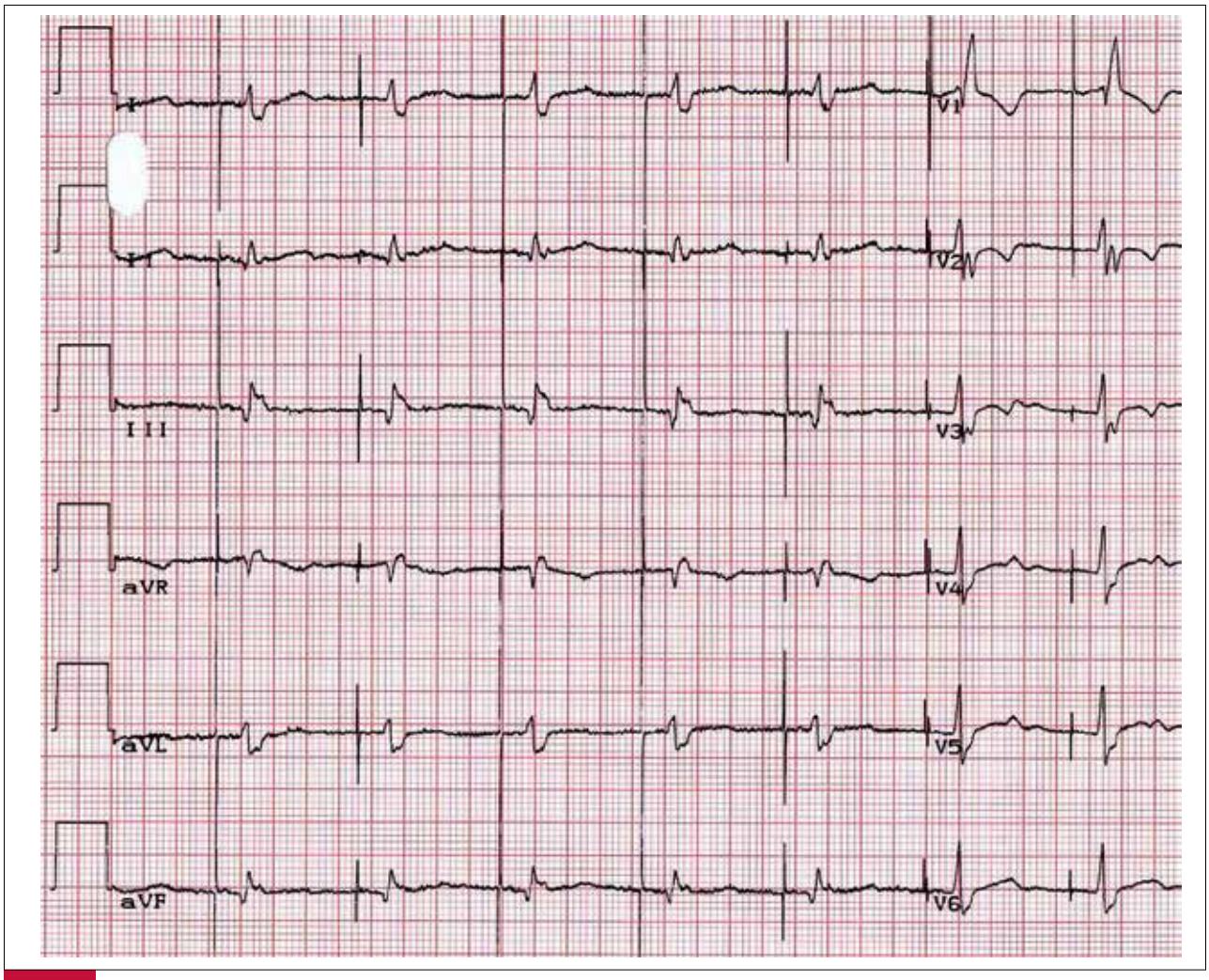
Zacznijmy jednak od zapisu, który nie powinien stwarzać trudności (ryc. 1).



RYCINA 1

Rycina 1 (przesuw 50 mm/s) przedstawia migotanie przedsionków z szybką czynnością zespołów QRS, do 200 na minutę! Oś elektryczna nie jest łatwa do ustalenia. System wyliczył ją na 20 stopni, ale uwzględniając I i II odprowadzenie oraz wyliczając ręcznie, należy chyba ją umieścić w zakresie odchylenia osi w prawo. Widoczne są poszerzone zespoły QRS >120 ms oraz załamki S w odprowadzeniach I i V_6 oraz typowa morfologia rSR' w V_1. Czas do szczytu załamka R (w tym przypadku mierzymy do „ostatniego" załamka R, czyli do szczytu R') wynosi 80 ms. W V_1 widoczne są również typowe zmiany ST. Stwierdza się ponadto cechy martwicy ściany dolnej (patologiczne Q w II, III, aVF) oraz bocznej (Q w I i V_6, a nawet w V_5). Nie ma typowych zmian okresu repolaryzacji dla ostrego zespołu wieńcowego z uniesieniem ST ani bez niego. Bez danych klinicznych, wyłącznie na podstawie zapisu EKG, nie ustalimy czasu dokonania zawału, a wymaga to pilnego wyjaśnienia. To może być również wczesna faza ewolucji zawału. Tachykardia powinna nas dodatkowo przekonać o konieczności pilnej interwencji u tego pacjenta.

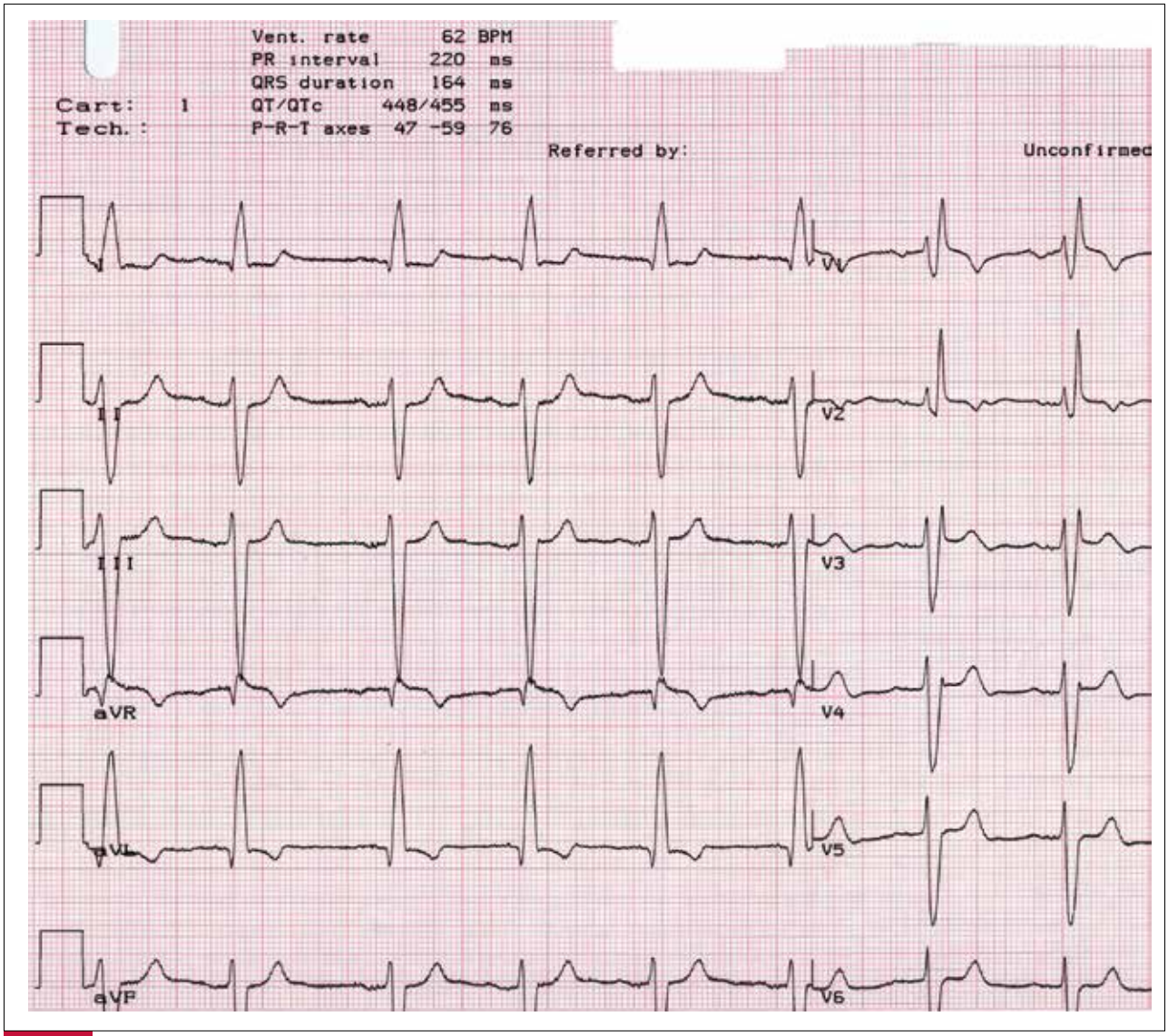
Trudności nie powinien sprawiać również kolejny zapis EKG, mimo stymulacji (ryc. 2).



RYCINA 2

Zapis 2 (przesuw 25 mm/s) przedstawia stymulację przedsionka z częstością 70/min, odchylenie osi w prawo, blok prawej odnogi pęczka Hisa oraz cechy martwicy ściany dolnej – również wymagające weryfikacji klinicznej.

Następny zapis nie będzie już pozornie tak jednoznaczny (ryc. 3).



RYCINA 3

Zapis 3 (przesuw 25 mm/s) przedstawia rytm zatokowy o częstości 65/min, odchylenie osi w lewo (-59 stopni), blok przedsionkowo-komorowy I stopnia (PQ 220 ms), QRS 160 ms. Czy jest blok prawej odnogi? Czy kryteria jego rozpoznania są spełnione? Nie do końca. Brakuje załamka S w odprowadzeniu I. Dlaczego? Ponieważ oprócz bloku prawej odnogi mamy również blok przedniej wiązki lewej odnogi pęczka Hisa (LAH). Dla przypomnienia kryteria rozpoznania bloku przedniej wiązki lewej odnogi są następujące:

- oś elektryczna: lewogram patologiczny, oś zespołu QRS: między -45 a -90 stopni (jeżeli wartość osi elektrycznej nie była wyliczona przez aparat EKG, tylko jest wynikiem wyliczeń ręcznych, dopuszcza się stosowanie granicy dla osi QRS od -30 do -90 stopni),
- zespół qR w odprowadzeniu aVL,
- czas do szczytu załamka R w odprowadzeniu aVL >45 ms,
- czas trwania zespołu QRS <120 ms.

Oś elektryczna spełnia kryteria, morfologia aVL również, czas do szczytu R w aVL wynosi 80 ms, a czas QRS w tym przypadku nie musi spełniać kryterium <120 ms ze względu na obecność bloku prawej odnogi. Niestety LAH może czasami zaburzać kryteria bloku prawej odnogi, niwelując załamek S w odprowadzeniu I, jak w tym EKG. Na co jeszcze należy zwrócić uwagę? Patrząc na Q w aVL, trudno wyjaśnić jego czas trwania (>30 ms) tylko zaburzeniami przewodzenia. Widoczne jest również małe graniczne Q w odprowadzeniu I. Sądzę, że należy podejrzewać martwicę ściany bocznej, co wymaga dalszej diagnostyki (a jednocześnie poszukiwania przyczyn rozległych zaburzeń przewodzenia). Dawniej opisując EKG przedstawiające blok prawej

odnogi i przedniej wiązki lewej odnogi, używano określenia „blok dwuwiązkowy". W przypadku tego EKG, w którym RBBB i LAH towarzyszy blok przedsionkowo-komorowy I stopnia, stosowano określenie „blok trójwiązkowy". Obecnie nie zaleca się stosowania tych określeń, ponieważ nie do końca oddają one stan rzeczywisty – wchodzi w to nie tylko blok wiązek, ale i odnogi. Należy opisywać wszystkie zaburzenia przewodzenia. W tym EKG należy również opisać cechy przerostu lewej komory. Poniżej przypominam kryteria rozpoznawania przerostu lewej komory, gdy występuje blok przedniej wiązki lub blok prawej odnogi pęczka Hisa.

Aby rozpoznać przerost lewej komory w obecności bloku przedniej wiązki lewej odnogi, spełnione musi być co najmniej jedno kryterium:

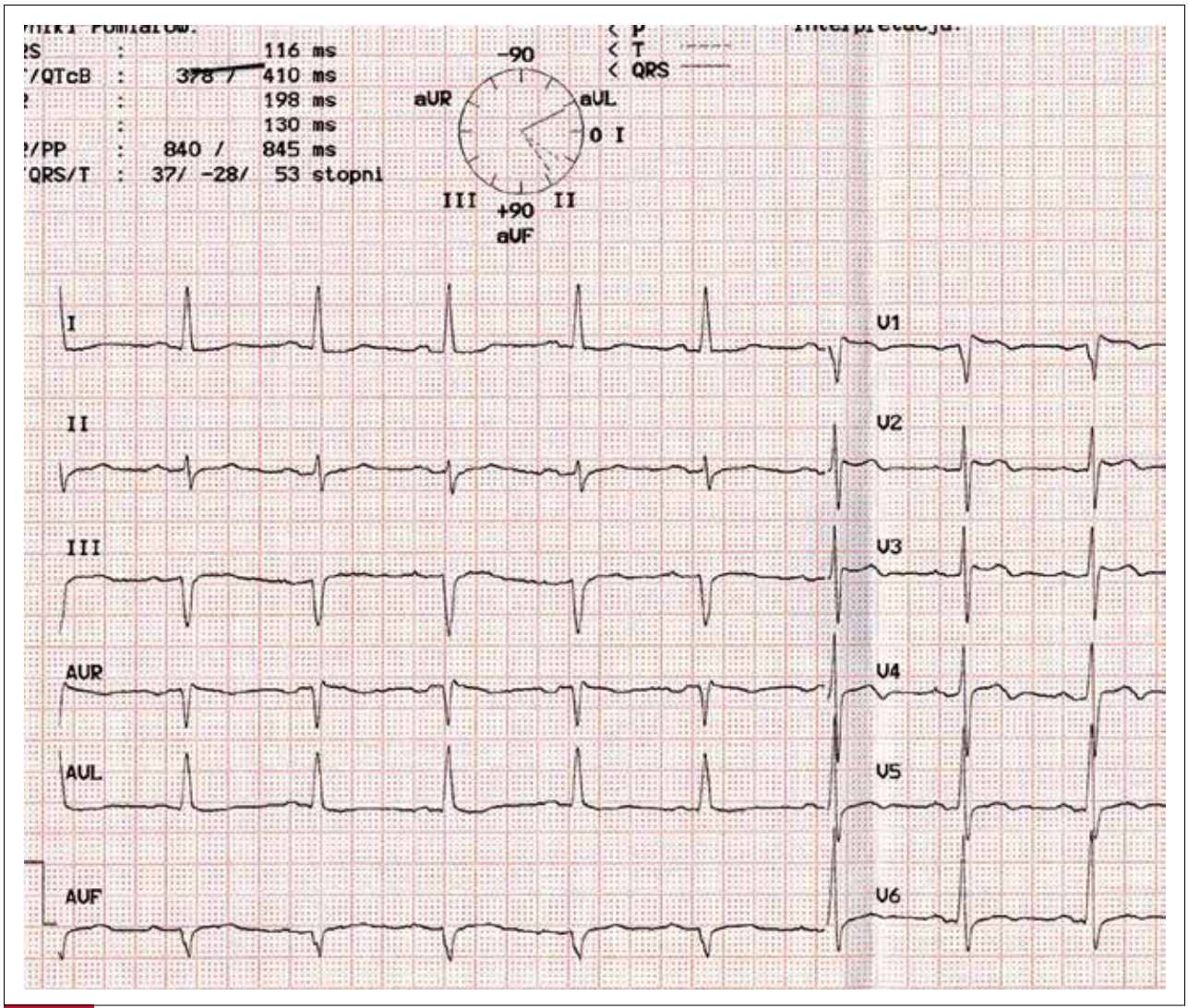
- S w III + (maksymalna R + S z jednego z odprowadzeń przedsercowych) >2,8 mV (28 mm) u kobiet i >3,0 mV (30 mm) u mężczyzn,
- S w V_1 lub V_2 + R w V_6 + S w V_6 >2,5 mV (25 mm).

Kryteria przerostu lewej komory u pacjentów z całkowitym blokiem prawej odnogi (spełnienie przynajmniej jednego wystarcza do rozpoznania przerostu lewej komory):

- R w I >1,1 mV (11 mm),
- S w V_1 >0, 2 mV (2 mm),
- R w V_5 lub V_6 >1,5 mV (15 mm).

W tym EKG spełnione są wszystkie kryteria stosowane dla LAH i drugie stosowane w RBBB.

Kolejny zapis EKG (ryc. 4) przysparza jeszcze większych trudności.



RYCINA 4

Zapis 4 (przesuw 25 mm/s) przedstawia rytm zatokowy około 75/min, oś serca wynosi -28°, czyli jest to oś pośrednia (prawidłowa). Stwierdza się ponadto graniczny czas PQ (200 ms), czas trwania załamka P w II >120 ms (cechy przerostu lewego przedsionka), a zespołu QRS 116 ms. Czy patrząc na QRS w V_1 i V_2 (mały r'), możemy opisać niezupełny blok prawej odnogi? Popatrzmy na odprowadzenia I i V_6 – w I nie ma załamka S. Nie zostały spełnione wszystkie kryteria, nie możemy też w tym przypadku braku załamka S w I tłumaczyć blokiem przedniej wiązki, ponieważ jego kryteria też nie są spełnione. W tym przypadku nie można rozpoznać niezupełnego bloku prawej odnogi, ale morfologia zespołów QRS w V_1 i V_2 może wskazywać na zespół Brugadów. Dodatkowym problemem jest obraz QRS w odprowadzeniach III i aVF. Brak załamków R nasuwa podejrzenie martwicy ściany dolnej. Na koniec warto też zwrócić uwagę na okres repolaryzacji, morfologię załamków T w V_2-V_5 oraz czas QTc. Zapis EKG potwierdza, że pomiary automatyczne zawsze wymagają weryfikacji. Aparat zmierzył QT około 380 ms (QTc 410 ms), ale popatrzmy np. na V_4 – QT na pewno wynosi przynajmniej 400 ms. Przynajmniej, ponieważ trudno jednoznacznie zidentyfikować koniec załamka T.