

Częstoskurcz z zespołem rSr' <110 ms w odprowadzeniu V₁ – czy zawsze węzłowy?

Tachycardia with rSr' <110 ms in lead V₁ – is it always an atrio-ventricular nodal tachycardia?

Michał Orczykowski, Paweł Derejko, Ewa Szufladowicz, Robert Bodalski, Łukasz Szumowski, Piotr Urbanek, Roman Kępski, Agnieszka Maryniak, Franciszek Walczak

Instytut Kardiologii, Warszawa

Abstract

We present a case of a 15-year old girl in whom supraventricular tachycardia (SVT) with rSr' pattern in lead V1 and the QRS width of less than 110 ms, suggesting typical slow-fast AVNRT, was the presenting arrhythmia. During sinus rhythm no preexcitation was observed. Considerable variability of the tachycardia cycle length (240-370 ms), attributable to the presence of the fast and slow nodal pathways, was also observed. However, during the electrophysiological study only orthodromic atrio-ventricular reciprocating tachycardia with the left-sided superior accessory pathway as the retrograde limb was documented. Thus, rSr' pattern was due to incomplete right bundle branch block. We describe how the correct diagnosis and the site of the atrial insertion of the accessory pathway could be inferred from the careful analysis of the P' wave morphology during the tachycardia.

Key words: supraventricular tachycardia differentiation, ablation

Kardiologia Polska 2005; 63: 428-431

Wstęp

W czasie częstoskurczu węzłowego typ wolny/szybki (s/f) zmienia się kształt zespołu QRS z powodu jednoczesnej aktywacji mięśnia przedsionków i komór. Mówimy wtedy o tzw. *rzekomym zespole 'rSr'*. Kierunek aktywacji przedsionków od tyłu i dołu, do przodu i góry powoduje, że kształt załamka P' w odprowadzeniu V1 jest dodatni, a jego końcowa faza uwidacznia się jako rzekome r'.

Przedstawiamy przykład pojawiania się zespołu rSr' jako wyrazu niezupełnego bloku prawej odnogi pęczka Hisa podczas napadu częstoskurczu przedsionkowo-komorowego, który może sugerować częstoskurcz węzłowy.

Opis przypadku

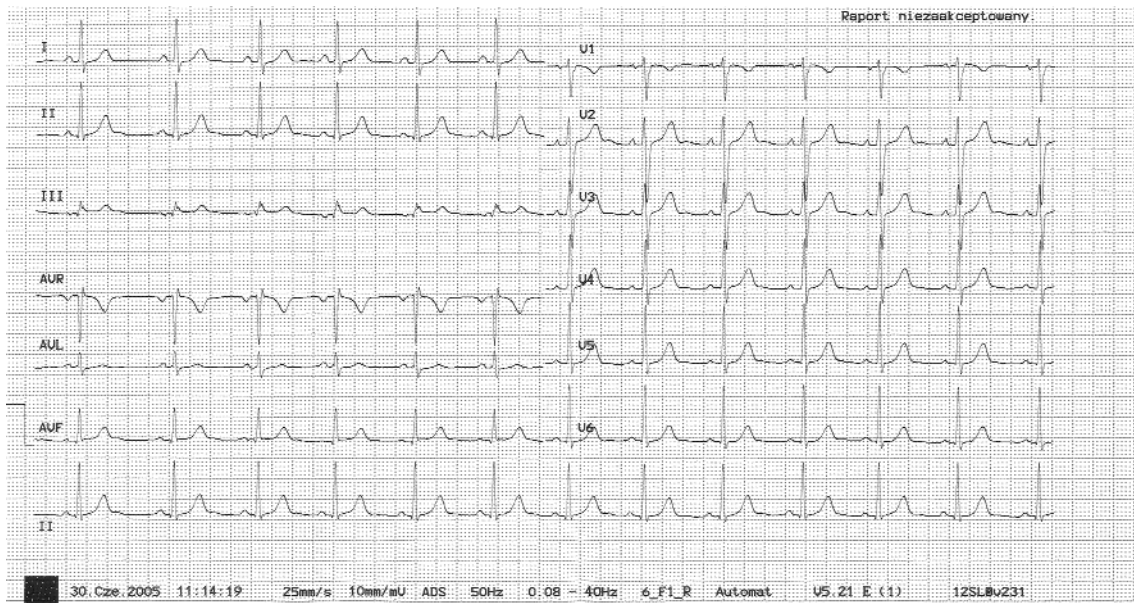
U 15-letniej uczennicy z okresowymi cechami preekscytacji, od niemowlęctwa występowały napady częstoskurczu *nadkomorowego* o częstości od 160/min do

250/min. Napady arytmii z towarzyszącymi zastąpieniami pojawiały się niezależnie od okoliczności, ze zmienną częstością: co parę miesięcy, co kilka dni. Rytm zatokowy powracał samoistnie po wypiciu zimnego płynu. Częstoskurczowi nie towarzyszyło tętnienie żył szyjnych. Długotrwałe napady pojawiły się w okresie dojrzewania i wymagały podania leku w iniekcji dożyłnej. Dla przerwania częstoskurczu stosowano ajmalinę, werapamil lub amiodaron. Przewlekła farmakoterapia prajmaliną była nieskuteczna.

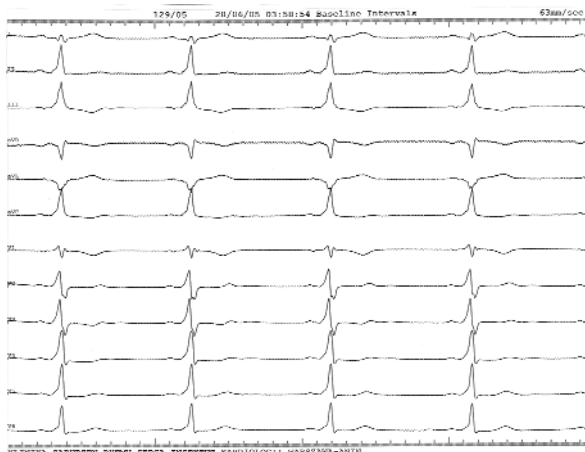
28 czerwca 2005 r. wykonano badanie elektrofizjologiczne, stwierdzając obecność dodatkowego szlaku (AP) lewostronnego górnego wg Cosio. Okres refrakcji AP w kierunku zstępującym wynosił 300 ms. Wyzwalano AVRT o cyklu 370 ms. Skuteczną aplikację wykonano w obrębie jego ujścia komorowego. Ponadto stwierdzono obecność drogi szybkiej i wolnej w obrębie węzła p-k. Stymulacją programowaną szybką, stopniowaną przed i w czasie wlewu izoproterenolu nie wyzwolono częstoskurczu węzłowego (AVNRT).

Adres do korespondencji:

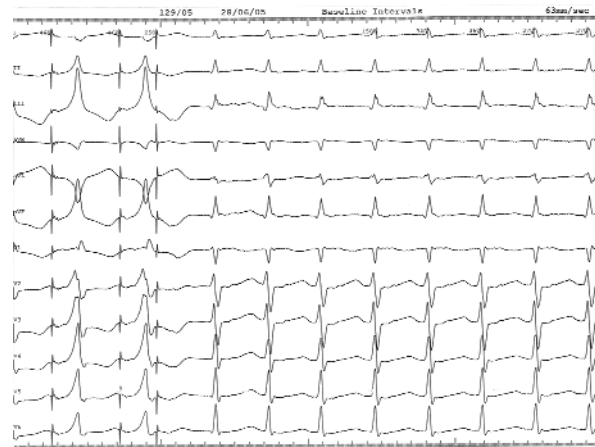
prof. dr hab. Franciszek Walczak, Klinika Zaburzeń Rytmu Serca, Instytut Kardiologii, ul. Alpejska 42, 04-628 Warszawa, tel.: +48 22 343 44 17



Rycina 1. Rytm zatokowy, miarowy 76/min QRS=95 ms, w odprowadzeniu V_1 zespół rS. Strefa przejściowa między V_3 - V_4



Rycina 2. Rytm zatokowy, miarowy 75/min. Cechy preekscytacji wskazujące na obecność dodatkowego szlaku łączącego wolną ścianę lewego przedsionka z lewą komorą. QRS=125 ms. Nieprawidłowa proporcja r/s w V_1 . Strefa przejściowa między V_1 - V_2



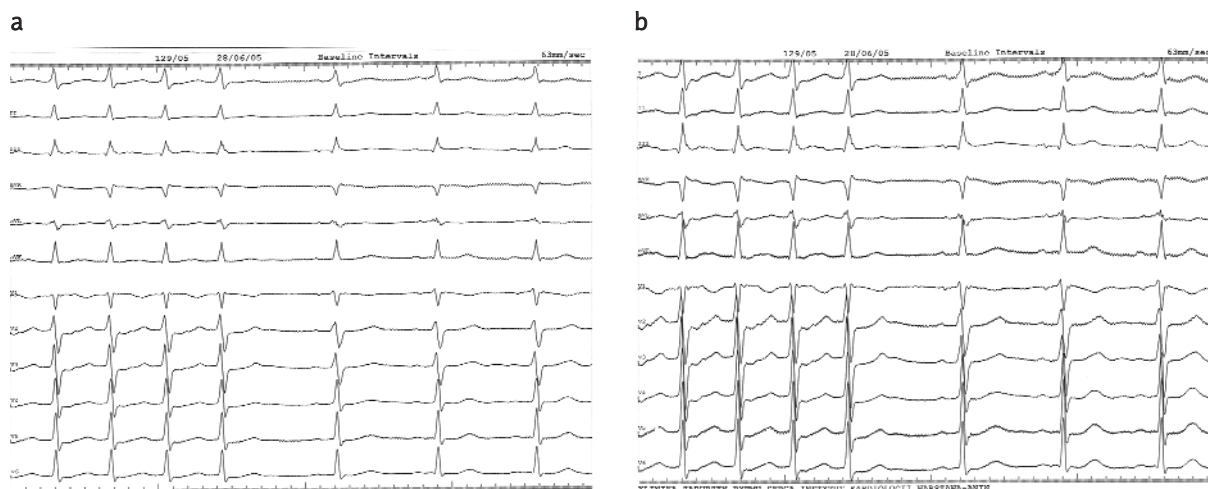
Rycina 3. W czasie stymulacji podstawowej z zatoki wieńcowej o cyklu 460 ms narosły cechy preekscytacji oraz obecny jest blok prawej odnogi pęczka Hisa. Dodatkowy impuls o sprzężeniu 250 ms pojawia się w okresie refrakcji dodatkowego szlaku i przewodzi się drogą wolną do węzła p-k, rozpoczynając częstoskurcz przedsionkowo-komorowy z cechami niepełnego bloku prawej odnogi pęczka Hisa

Omówienie

Przyczyny zmian częstości częstoskurczu przedsionkowo-komorowego

Zwraca uwagę znaczna rozpiętość częstości AVRT: od 160 do 250/min u dziewczynki. Zastanawia, jaka może być tego przyczyna:

1. Blok prawej odnogi nie wpływa na częstość częstoskurczu w przypadku szlaku łączącego wolną ścianę lewego przedsionka i lewej komory.



Rycina 4. Zapis w czasie aplikacji prądu RF. W czasie częstoskurczu o cyklu 360 ms (166/min) obecny jest zespół rSr'. W obrębie odstępów ST-T załamek P', wyraźniej widoczny przy powiększeniu sygnałów z **a)** 1 000 do **b)** 2 000 razy. Częstoskurcz ustępuje w wyniku uszkodzenia ujścia komorowego dodatkowego szlaku. Pojawia się rytm zatokowy. W pierwszych pobudzeniach rytmu zatokowego obecny jest zespół rSr' ze zmniejszającą się amplitudą r'.

- Można wykluczyć twierdzenie, że zmiany czynności układu autonomicznego prowadzą do tak znacznej zmiany jego częstości.
- Nasuwa się przypuszczenie, że przyczyną jest zmiana wejścia do węzła p-k (droga szybka ó droga wolna). Tezę tę potwierdza badanie elektrofizjologiczne. Najprawdopodobniej w częstoskurczu okresowo uczestniczyła albo droga szybka (250/min), albo droga wolna (160/min).

Pozostaje pytanie, czy w czasie AVRT, w którego pętli jest obecna droga wolna, aktywacja docierała do strefy zwartej węzła p-k przedłużeniem lewo- czy prawopredsiolkowym. Położenie dodatkowego szlaku (górny wg Cosio) sugeruje, że aktywacja dociera szybciej wiązką Bachmanna do ujścia górnego węzła p-k, niż do potencjalnie obecnego przedłużenia lewo-predsiolkowego. W przypadku czynnościowego bloku wejścia górnego (drogi szybkiej), wędrując dalej ścianą przednią prawego przedsionka, aktywacja osiąga grzebień graniczny, trójkąt Kocha i przedłużenie prawopredsiolkowe.

Kształt zespołu QRS w przypadku AVNRT i AVRT

Napadom AVNRT typu s/f zwykle towarzyszą cechy rzekomego bloku prawej odnogi pęczka Hisa, a zarazem u młodzieży, w przypadku napadu AVRT poniżej

200/min, zwykle nie występują objawy czynnościowego bloku odnogi pęczka Hisa (aberracja).

U 4,5% pacjentów z dodatkowym szlakiem przedsiolkowo-komorowym (spośród 730 poddanych zabiegowi ablacji w naszej Klinice) wystąpiły zarówno napady AVRT, jak i AVNRT.

U pacjentki z okresowymi cechami preekscytacji w czasie częstoskurczu o cyklu 370 ms pojawił się zespół rSr'. Dokładna analiza zapisu EKG, mimo wystąpienia w częstoskurczu zespołu rSr' pozwala na rozpoznanie częstoskurczu przedsiolkowo-komorowego. Po zespole rSr' (w odprowadzeniu V₁) w obrębie odstępów ST-T widoczny jest załamek P', zwłaszcza w czasie wzmocnienia sygnałów z 1 000 do 2 000 razy. Odległość załamka P' w V₁-V₂ i w V₆ oraz ujemny załamek P' w odprowadzeniu I, aVL i w V₆ wskazują na obecność szlaku lewostronnego. Dodatni, a nie ujemny załamek P' w odprowadzeniu III pozwala rozpoznać szlak górny, a nie dolny. Po ostatnim zespole QRS częstoskurczu nieobecny jest załamek P', czyli częstoskurcz ustąpił w wyniku bloku w obrębie dodatkowego szlaku (Rycina 4.).

Wnioski

- U młodych osób z dodatkowym szlakiem przedsiolkowo-komorowym częstoskurcz przedsiolkowo-komorowy może przebiegać z niepełnym blokiem prawej odnogi (zespół rSr'), sugerując istnienie częstoskurczu węzłowego.

2. Duża rozpiętość częstości AVRT z prawidłowym kształtem zespołu QRS lub z cechami aberracji w obrębie jednej z odnóg układu Hisa-Purkiniego poza pętlą AVRT, wskazuje na współistnienie drogi wolnej i szybkiej w węźle p-k.

Piśmiennictwo

1. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH, et al: Diagnosis in Clinical Epidemiology: The Essentials. *Williams and Wilkins*, Baltimore 1996; 43-74.
2. Tai CT, Chen SA, Chiang CE, et al. A new electrocardiographic algorithm using retrograde P waves for differentiating atrioventricular node reentrant tachycardia from atrioventricular reciprocating tachycardia mediated by concealed accessory pathway. *J Am Coll Cardiol* 1997; 29: 394-402.
3. Kalbfleisch SJ, el-Atassi R, Calkins H, et al. Differentiation of paroxysmal narrow QRS complex tachycardias using the 12-lead electrocardiogram. *J Am Coll Cardiol* 1993; 21: 85-9.
4. Morady F, DiCarlo LA Jr, Baerman JM, et al. Determinants of QRS alternans during narrow QRS tachycardia. *J Am Coll Cardiol* 1987; 9: 489-99.
5. Jaeggi ET, Gilljam T, Bauersfeld U, et al. Electrocardiographic differentiation of typical atrioventricular node reentrant tachycardia from atrioventricular reciprocating tachycardia mediated by concealed accessory pathway in children. *Am J Cardiol* 2003; 91: 1084-9.