

# Ablacja szybkiego atypowego częstoskurczu węzłowego u kobiety w ciąży

Ablation of atypical, fast atrio-ventricular nodal tachycardia in a pregnant woman – a case report

Łukasz Szumowski<sup>1</sup>, Franciszek Walczak<sup>1</sup>, Joanna Dangel<sup>2</sup>, Ewa Szufładowicz<sup>1</sup>, Robert Bodalski<sup>1</sup>,  
Paweł Derejko<sup>1</sup>, Piotr Urbanek<sup>1</sup>, Ewa Michalak<sup>1</sup>, Jolanta Prokop<sup>3</sup>, Michał Orczykowski<sup>1</sup>, Włodzimierz J. Musiał<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instytut Kardiologii, Warszawa

<sup>2</sup>Klinika Ginekologii i Położnictwa, Akademia Medyczna, Warszawa

<sup>3</sup>Klinika Kardiologii, Akademia Medyczna, Białystok

## Abstract

We describe a case of a 24-year-old pregnant woman (35 hbd) who was admitted because of fast (240 bpm) supraventricular tachycardia which required electrical external cardioversion (transesophageal atrial pacing and drugs were ineffective). She underwent RF ablation during which a single RF application effectively cured atypical atrio-ventricular nodal tachycardia. The duration of fluoroscopy was 53 seconds. The child was delivered on time and with no complications.

**Key words:** ablation, pregnancy, atypical AVNRT

Kardiologia Polska 2006; 64: 221-224

## Wstęp

W czasie ciąży może pojawić się długotrwały napad częstoskurczu nawrotnego niepoddający się farmakoterapii. Konieczna jest wówczas elektrowersja lub stymulacja, które jednak mogą zawieść. Ponadto szybka stymulacja niesie ryzyko wyzwolenia migotania przedsionków i jest dopuszczalna w częstoskurczu węzłowym, zwykle nieskuteczna w ogniskowym częstoskurczu przedsionkowym, a bardzo niebezpieczna w częstoskurczu przedsionkowo-komorowym u chorego z jawnym zespołem WPW.

## Opis przypadku

Kobieta w wieku 23 lat, w 35. tyg. pierwszej ciąży, z opornym na leczenie napadowym częstoskurczem z wąskimi zespołami QRS i załamkami P' bezpośrednio za nimi, została przyjęta do Instytutu Kardiologii w celu diagnostyki i leczenia.

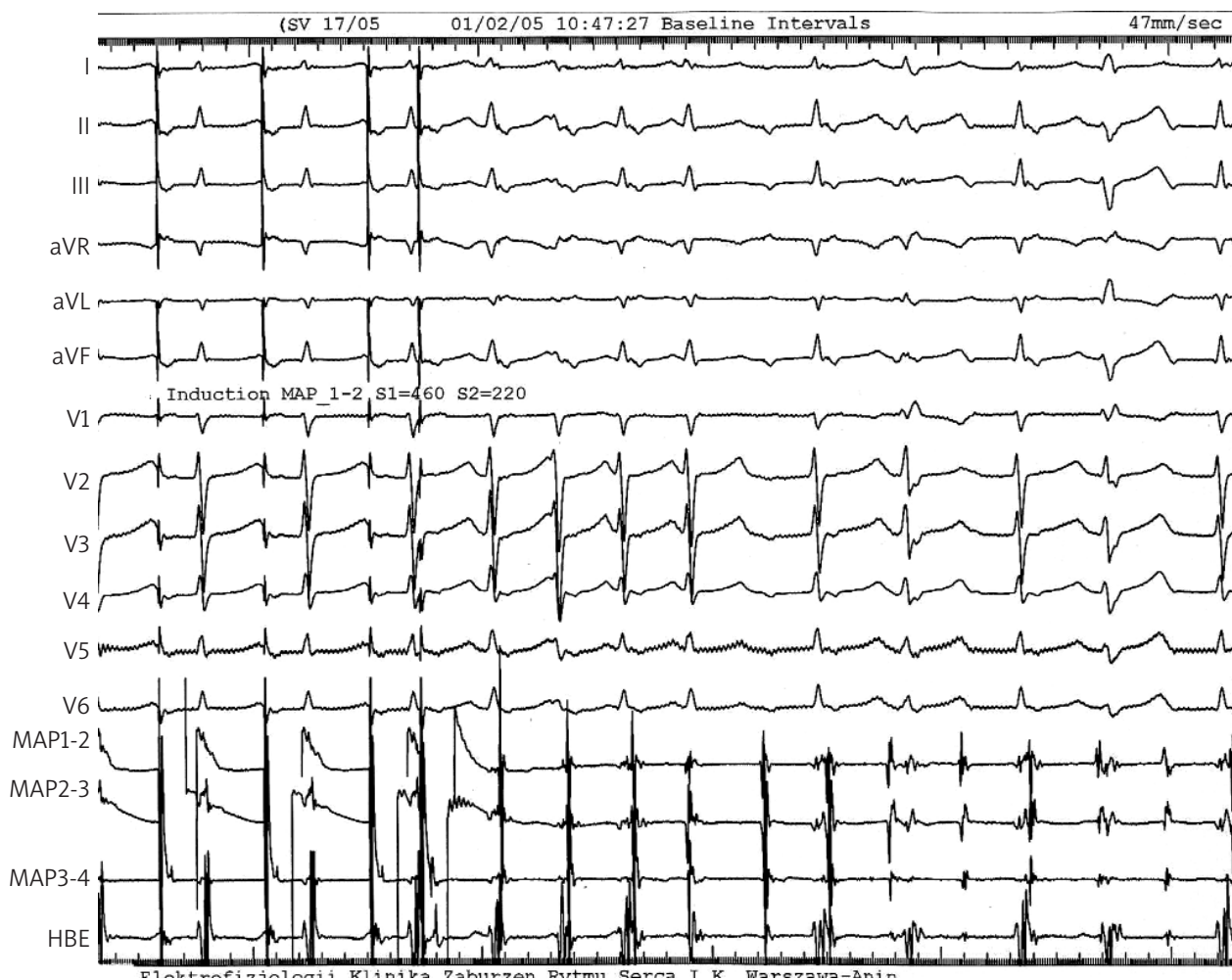
Napady arytmii (~190–210/min) występowały od 14. roku życia, co 2–3 mies., niezależnie od okoliczności. Najdłuższy trwał 3 doby, został przerwany podaniem leku *i.v.* Kolejne napady trwały od kilku min do 3 godz., ustępowały przy próbie Valsalvy, po dodatkowej dawce metoprololu, a także po podaniu werapamilu lub adenozyiny *i.v.* Kobieta otrzymywała przewlekle metoprolol.

W czasie ciąży wystąpiły 3 długotrwałe napady częstoskurczu. W 12. tyg. ciąży, w czasie codziennej aktywności wystąpił długotrwały napad AVNRT ~190–200/min. W czasie próby przerwania (adenozyną?) wykonanej w czasie ciągłego zapisu EKG napad ustąpił po serii różnokształtnych pobudzeń przedwczesnych komorowych. Po 3 s pauzie pojawiło się pojedyncze pobudzenie z węzła SA, a następnie wczesne pobudzenie przedwczesne przedsionkowe przewodzone drogą wolną ponownie zwolniło częstoskurcz. Po wstrzyknięciu werapamilu w dawce 2,5 mg pojawił się rytm zatokowy.

---

## Adres do korespondencji:

prof. Franciszek Walczak, Klinika Zaburzeń Rytmu Serca, Instytut Kardiologii, ul. Alpejska 42, 04-628 Warszawa, tel.: +48 22 343 42 75, faks: +48 22 343 45 20



**Rycina 1.** W czasie stymulacji programowanej, o rytmie podstawowym z cyklem 460 ms, impuls stymulacji o sprzężeniu 220 ms wywołał nietypową postać częstoskurczu węzłowego (AVNRT). W czasie zawiązywania się trwałego częstoskurczu pojawiły się również pobudzenia przedwczesne (z aktywności wyzwalanej?) lub sporadyczne przewodzenie poprzez drugą drogę wolną o krótszej pętli (lub/i szybszym przewodzeniu). Blok przewodzenia p-k nie rozrywa częstoskurczu. W 6. i 8. zespole QRS pojawiają się cechy aberracji (niepełny RBBB). Zwraca uwagę zachowanie się tzw. rzekomego r' w odprowadzeniu V<sub>1</sub> – następuje zmiana odstępów rzekomego r' w stosunku do prawdziwego QRS, ze względu na zmianę relacji P'/QRS

W 26. tyg. ciąży wystąpił długotrwały nietypowy AVNRT 240/min. Zastosowano stymulację przezprzewodową, po której częstoskurcz przekształcił się w migotanie przedsionków, które nie ustąpiło po podanym dożylnie metoprololu. Rytm zatokowy powrócił dopiero po kardiowersji elektrycznej.

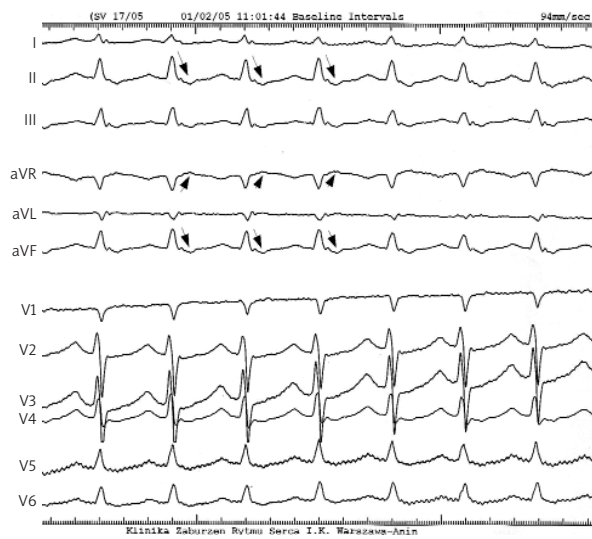
W 30. tyg. ponownie wystąpił napad częstoskurczu. Metoprolol, adenozyne i kardiowersja elektryczna okazały się nieskuteczne, dopiero stymulacja przezprzewodowa przywróciła rytm zatokowy.

Wyniki badań dodatkowych: spoczynkowe EKG – prawidłowe, 24-godź. monitorowanie EKG – bez istot-

nych arytmii, echokardiogram – oprócz nieistotnej małej niedomykalności mitralnej bez innych odchyleń.

### Ablacja RF

W 35. tyg. ciąży wykonano ablację RF. Jedną elektrodą określono położenie pęczka Hisa (HBE), a drugą wykonano mapping i ablację. W czasie stymulacji prawego przedsionka wyzwalano nietypową postać AVNRT o cyklu 270–300 ms z przewodzeniem p-k MI lub 1:1. Wykonano ablację drogi wolnej węzła AV. Po 1 aplikacji arytmii nie wyzwalano. Wykluczono istnienie dodatkowego



**Rycina 2.** AVNRT z przewodzeniem p-k 1:1. Zątmek P' znajduje się bezpośrednio za zespołem QRS, a nie w jego obrębie jak w klasycznym AVNRT typu *slow/fast*. Może to sugerować obecność AVRT, a nie AVNRT. Ujemny kierunek polaryzacji zątmka P' w odprowadzeniach II, III i aVF, a dodatni w aVR, mógłby wtedy wskazywać, że ujście przedsionkowe dodatkowego szlaku łączy dolną ścianę przedsionka z komorą. Dodatni kierunek polaryzacji w aVL wyklucza szlak lewostronny, łączyjący wolną ścianę przedsionka z komorą. W przypadku obecności AVNRT dane te sugerują, że wejście do drogi szybkiej znajduje się w pobliżu przegrody międzyprzedsionkowej. Strzałki wskazują na zątmki P' za zespołem QRS

szlaku przedsionkowo-komorowego. Używano fluoroskopii tylko przez 53 s, głównie podczas wprowadzania elektrod, ograniczając czas skopii i osłaniając fartuchem rentgenowskim dolną część pleców i brzuch. Zabieg trwał 49 min. Po ablacji odstawiono metoprolol i arytmia więcej nie nawracała (okres obserwacji 11 mies.). W 40. tyg. ciężarna siłami natury urodziła zdrową dziewczynkę.

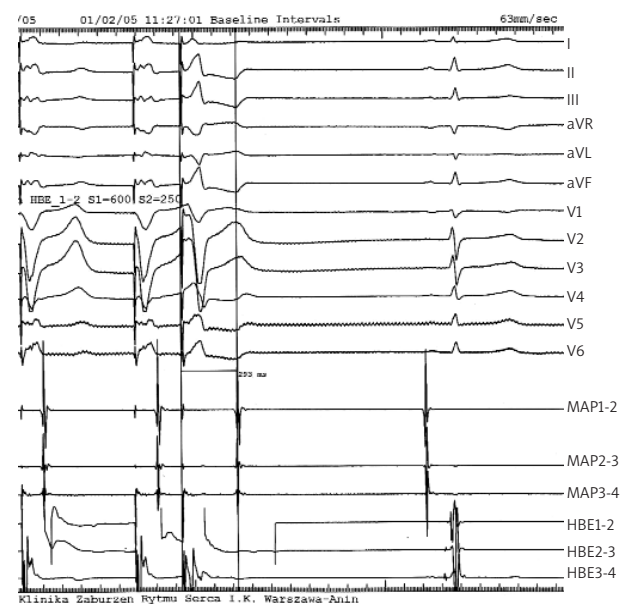
## Omówienie

Obecnie istnieją różne możliwości wykonania ablacji RF u kobiety w ciąży [1]. Wybór metody zależy m.in. od postaci częstoskurczu:

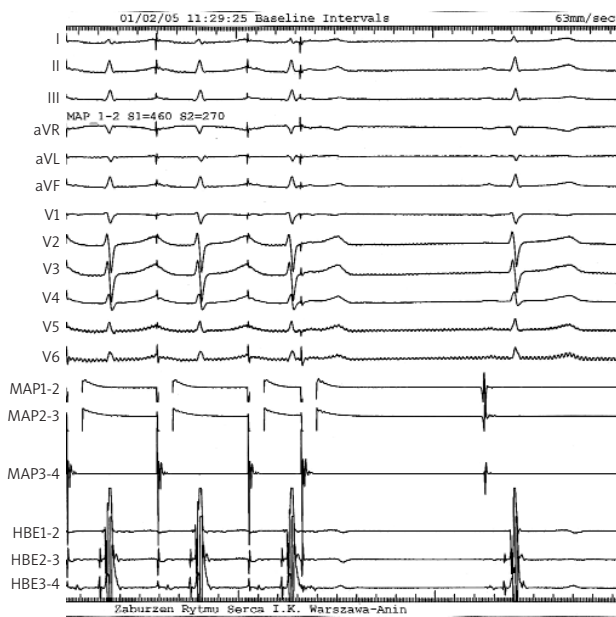
1. W przypadku ustawicznego częstoskurczu prawopreedsionkowego użycie elektroanatomicznego systemu Carto pozwala na maksymalne ograniczenie, a nawet uniknięcie fluoroskopii przez elektrofizjologa o wysokim do-



**Rycina 3.** Impuls stymulacji z prawej komory o sprzężeniu 250 ms wykazuje, że częstoskurcz jest niezależny od rytmu komór, co jest ważnym wskaźnikiem wykluczenia AVRT, a rozpoznania nietypowego AVNRT



**Rycina 4.** W czasie stymulacji programowanej prawej komory (CL 600 ms + 250 ms) następuje znaczne zwolnienie przewodzenia wstecznego (z komór do przedsionków). W czasie stymulacji podstawowej przewodzenie wsteczne odbywa się drogą szybką – sygnał A' w MAP znajduje się bezpośrednio za zespołem QRS



**Rycina 5.** Po ablacji stymulacja programowana wykazuje, że okres refrakcji węzła p-k (CL 460 ms + 270 ms) jest dłuższy, ponieważ usunięto przewodzenie drogą wolną. Została wyeliminowana strefa wyzwalania AVNRT

świadczeniu. Potrzebne jest wtedy nie tylko doświadczenie, ale wyjątkowa rozwaga i delikatna ręka. System CARTO pozwala na szybkie ustalenie miejsca krytycznego dla zawiązania częstoskurczu, zarówno ustawicznego częstoskurczu ogniskowego (z *mikroentry* lub patologicznego automatyzmu), jak i *makroentry* (z cieśni lub obszaru wolnego przewodzenia).

2. W przypadku częstoskurczu napadowego, zwłaszcza częstoskurczu o krótkim cyklu (poniżej 350 ms), konieczne jest maksymalne skrócenie czasu trwania wyzwolonego częstoskurczu, a precyzyjny mapping klasyczny (w czasie rytmu zatokowego lub wolnej stymulacji) trzeba połączyć z maksymalnym ogranicza-

niem fluoroskopii. Szybki częstoskurcz w ciąży, mimo nieobecności organicznej choroby serca, zagraża wywołaniem ostrej niewydolności serca (obrzęku płuc lub objawów małego rzutu z narastającą hipotonią) i zagraża zarówno matce, jak i dziecku [2]. W przypadku użycia systemu CARTO można zaznaczyć miejsce przebiegu pęczka Hisa i miejsce aplikacji RF.

U naszej chorej klasyczna diagnostyka różnicująca AVRT i nietypowy AVNRT oraz mapping elektrodą ablacyjną pozwolił ustalić miejsce skutecznej pojedynczej aplikacji prądu RF. Dotychczas wykonaliśmy ablację u 4 ciężarnych, w tym u 2 (AT, AVRT z długim odstępem R-P) bez użycia fluoroskopii, a z pomocą systemu CARTO, natomiast u czwartej pacjentki z AVRT i długim odstępem R-P' z 28-s fluoroskopią i systemem CARTO. Zabiegi odbyły się bez powikłań. U opisanej uprzednio 31-letniej kobiety poród odbył się siłami natury i w terminie – dziecko o wadze 3850 g i długości 59 cm, 9 punktów w skali Apgar. Kobieta nie ma nawrotu arytmii [3].

## Wniosek

U ciężarnych możliwe jest skuteczne i bezpieczne wykonanie ablacji RF z minimalną ekspozycją na promienie rentgenowskie lub nawet bez użycia fluoroskopii [1, 3, 4].

## Piśmiennictwo

1. Bombelli F, Lagona F, Salvati A, et al. Radiofrequency catheter ablation in drug refractory maternal supraventricular tachycardias in advanced pregnancy. *Am Coll Obstetrc Ginecol* 2003; 102: 1171-3.
2. Tracz W. Fizjologia układu krążenia u zdrowej kobiety w ciąży. In: Świątecka G. (ed.). *Choroby serca u kobiet. Via Medica*, Gdańsk 2000; 439-45.
3. Szumowski Ł, Walczak F, Siudalska H, et al. Skuteczna ablacja ustawicznego częstoskurczu z prawego przedsionka bez użycia promieni RTG u chorej w 24. tygodniu ciąży. *Kardiologia Pol* 2005; 62: 81-6.
4. Koźłuk E, Tokarczyk M, Kozłowski D, et al. Przeszkórna ablacja prądem o częstotliwości radiowej podłoża arytmii u kobiet w ciąży. *Praca poglądowa. Folia Cardiol* 2005; 12: 338-42.