

Częstoskurcz z szerokimi zespołami QRS u pacjenta po zawale serca i pomostowaniu aortalno-wieńcowym – rola badania elektrofizjologicznego i ablacji RF

Wide QRS complex tachycardia in a patient after inferior myocardial infarction and CABG – the role of electrophysiological study and RF ablation

Michał Orczykowski, Paweł Derejko, Robert Bodalski, Ewa Szufiadowicz, Joanna Zakrzewska, Piotr Urbanek, Roman Kępski, Andrzej Przybylski, Łukasz Szumowski, Franciszek Walczak

Klinika Zaburzeń Rytmu Serca, Instytut Kardiologii, Warszawa

Abstract

We present a case of 53-year-old patient who experienced paroxysms of wide QRS complex tachycardia at a rate of 150 bpm and LBBB morphology 6 years after inferior myocardial infarction and CABG. Anamnesis and morphology of tachycardia could suggest ventricular tachycardia. However during electrophysiological study we observed AVRT with LBBB and “regularly irregular” AVRT with normal QRS complex and changing entrance to the AV node (through slow and fast pathway). In this paper we present our approach and try to explain why the tachycardia using concealed bypass tract appeared so late in life.

Key words: myocardial infarction, ventricular fibrillation, atrioventricular reentrant tachycardia, LBBB, RF ablation

Kardiol Pol 2007; 65: 603-607

Opis przypadku

Prezentujemy przypadek 53-letniego mężczyzny z chorobą wieńcową, nadciśnieniem tętniczym, dyslipidemią i uporczywie nawracającymi napadami częstoskurczu z szerokim zespołem QRS o morfologii LBBB (mogącym sugerować częstoskurcz komorowy [1]) o częstotliwości 150/min (Rycina 1.), który został poddany ablacji RF.

Chory w 1999 r. przebył zawał serca „ściany dolnej” (01.08.1999 r.). W czasie koronarografii (21.09.1999 r.), podczas podawania kontrastu do prawej tętnicy wieńcowej (PTW) wystąpiło migotanie komór [2]. W dniu 28 października 1999 r. wykonano pomosty aortalno-wieńcowe LIMA-LAD i pomost sekwencyjny Ao-D1 i Ao-M1.

W wykonanej kontrolnej koronarografii (w grudniu 2006 r.) stwierdzono: pień – bez zwężeń, tętnica przednia zstępująca (LAD) w segmencie proksymalnym

zwężona w 60%, w środkowym – w 100%; gałąź okalająca – zwężona w segmencie proksymalnym w 100%; PTW zwężona w 100%, wypełnia się z krążenia obocznego. Angiografia pomostów aortalno-wieńcowych LIMA-LAD zmiany przyścienne, pomost aorta – gałąź diagonalna bez zwężeń, za miejscem wszycia dwa zwężenia 90% w gałęzi diagonalnej 1., pomost aorta – gałąź marginalna 1., przed miejscem wszycia do gałęzi marginalnej 1. zwężenie 75%.

Napady częstoskurczu występowały od 7 mies., co 2–3 tygodnie (w sumie 11 napadów). Początkowo ustępowały samoistnie, następnie tylko po lekach *i.v.* (amiodaron, propafenon). Najdłuższy napad trwał kilka godzin. Przewlekłe przyjmowany betaksolol w dawce 20 mg nie zapobiegał napadom arytmii.

W badaniu echokardiograficznym stwierdzono: LVdD 5,8 cm, IVSd 0,8 cm, PWd 0,8 cm, LVEdV 166,6 cm³,

Adres do korespondencji:

Michał Orczykowski, Klinika Zaburzeń Rytmu Serca, Instytut Kardiologii, ul. Alpejska 42, 04-628 Warszawa, tel.: +48 22 343 44 17, faks: +48 22 343 45 20, e-mail: orczykowski@gazeta.pl



Rycina 1. Częstoskurcz z szerokim zespołem QRS o morfologii LBBB-QRS 140 ms

RVdD 2,5 cm, LA 4 cm, Ao 3 cm, EF 55%, hipokineza ściany dolnej, globalna funkcja skurczowa dobrze zachowana, mała IM, mała IT, RVSP w normie.

W EKG: nieprawidłowa progresja amplitudy zespołu QRS w odprowadzeniach przedsercowych. W 24-godzinnym EKG metodą Holtera: rytm zatokowy 43–108/min, średnio 70/min; jeden epizod bradykardii, SVEBs – 0, VEBs – 0.

Podczas hospitalizacji w Instytucie Kardiologii wystąpił kolejny napad częstoskurczu o cyklu 400 ms i morfologii LBBB. Rytm zatokowy przywrócono propafenonem (70 mg *i.v.*).

Badanie elektrofizjologiczne (EPS) i ablacja RF

Podczas EPS wyzwalano częstoskurcz przedsionkowo-komorowy (p-k) (AVRT) typ ortodromowy o różnej morfologii i cyklu. Wykonano ablację RF ujścia komorowego szlaku lewostronnego [3] o przewodzeniu tylko w kierunku wstecznym. Szlak łączył ścianę tylną wg Cosio (boczną wg Gallagera) lewej komory z lewym przedsionkiem. Przewodzenie (p-k) było sprawne AH – 70 ms, HV – 50 ms. Okres refrakcji w kierunku zstępującym drogi szybkiej wynosił 260 ms, a drogi wolnej 220 ms. Bez przewodzenia wstecznego szla-

kami fizjologicznymi. Po ablacji nie występują napady AVRT.

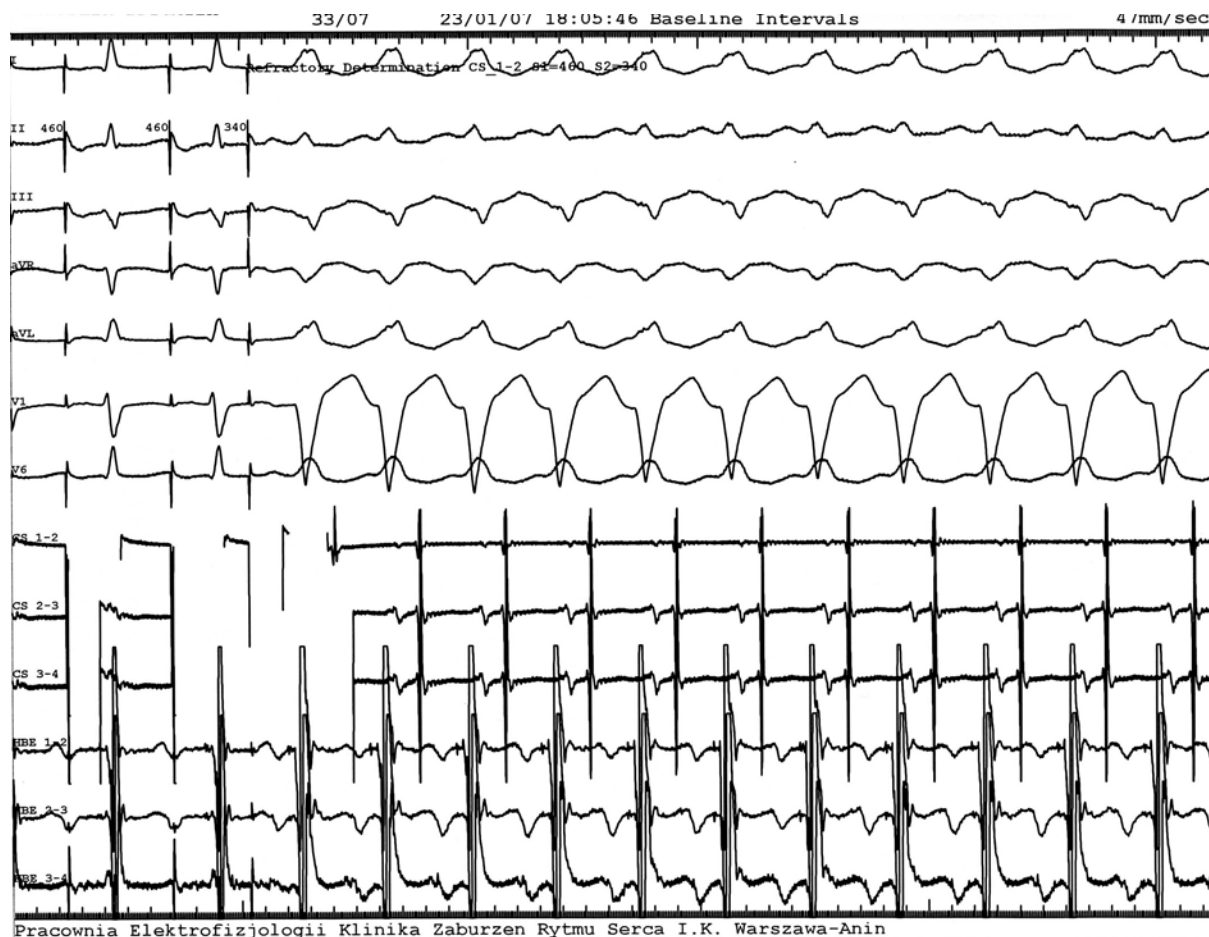
Omówienie

1. Pętla miarowego AVRT o morfologii LBBB – potencjalne możliwości

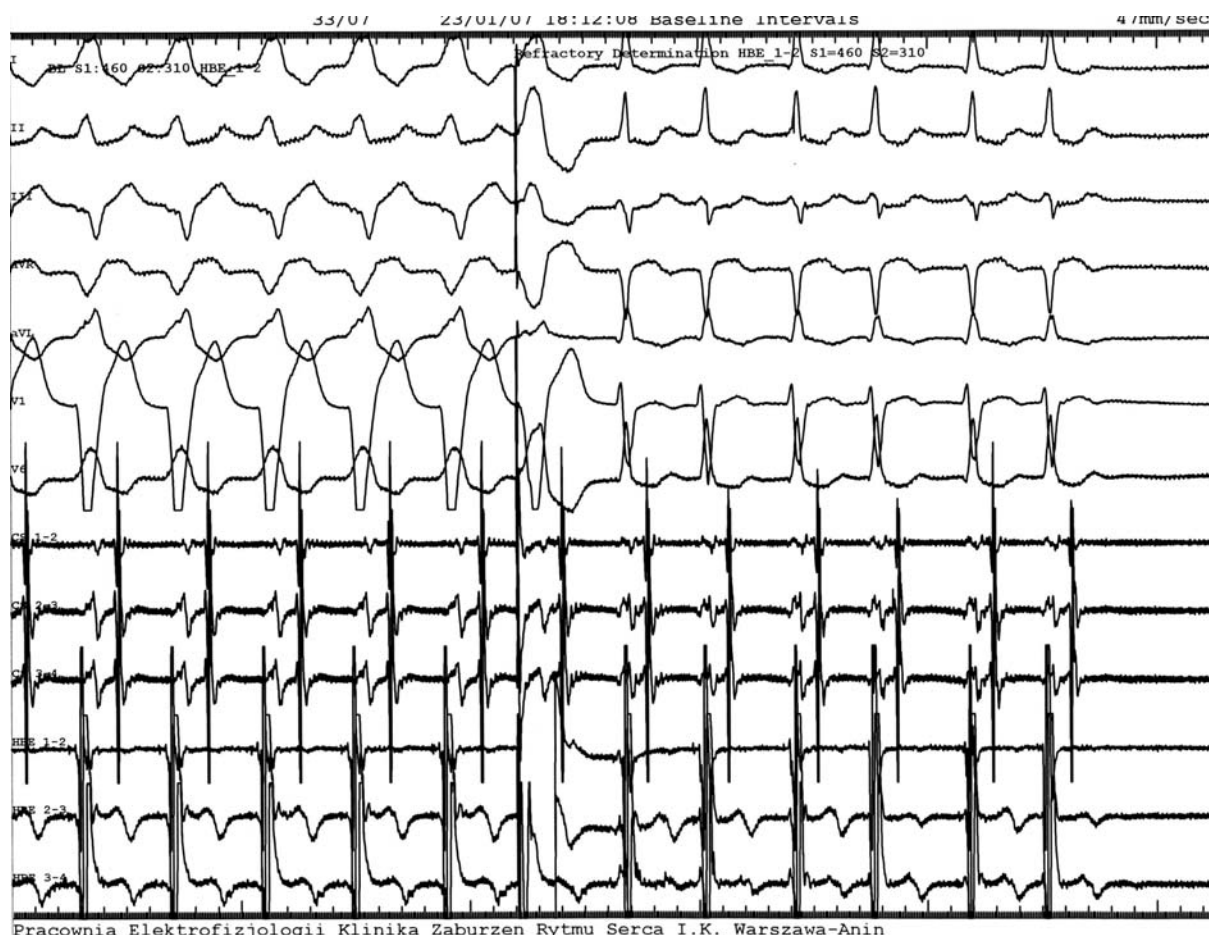
Podłożem częstoskurczu był szlak lewostronny o szybkim przewodzeniu. W dostępnych zapisach EKG i w czasie badania elektrofizjologicznego cykl częstoskurczu o morfologii LBBB mieścił się w zakresie 360–400 ms. W pętli AVRT LBBB (Rycina 2.) znajduje się prawa odnoga i przegroda międzykomorowa, co wydłuża czas trwania aktywacji o ok. 45 ms. Wydłużenie pętli z jednej strony opóźnia dotarcie aktywacji do wejścia górnego węzła p-k, a z drugiej pozwala na stabilizację częstoskurczu z przewodzeniem przez węzeł p-k drogą szybką (z wejścia górnego). Takie opóźnienie wystarczyło do odzyskania pełnej pobudliwości drogi szybkiej.

2. Pętla regularnie niemiarego AVRT z prawidłowym zespołem QRS

W obrębie pętli o cyklu 350 i 410 ms nie ulega zmianie czas przewodzenia w kolejnych składowych, z wyjątkiem przewodzenia przez węzeł p-k (Ryciny 3. i 4.). W wypadku przewodzenia z wejścia górnego (szybka droga węzłowa) cykl skraca się o 60 ms. Biorąc pod uwagę położenie ujścia przedsionkowego dodatkowego szlaku, można sądzić, że u pacjenta jest obecne wejście dolne poprzez przedłużenie lewo-predsionkowe do węzła p-k. Naprzemienne wydłużanie cyklu częstoskurczu (w węzle p-k) „chroni” lewą odnogę przed ujawnieniem refrakcji lewej odnogi. W czasie stymulacji programowanej ujawniono obecność drogi szybkiej i wolnej w węzle p-k, a okres refrakcji drogi wolnej nie przekraczał 220 ms. Nie stwierdzono natomiast przewodzenia drogą szybką lub wolną w kierunku wstecznym.



Rycina 2. Stymulacja programowana z zatoki wieńcowej (CL 460 ms + 340 ms) wyzwała częstoskurcz p-k o morfologii LBBB – typ ortodromowy. Dowodem tej postaci częstoskurczu jest sygnał H poprzedzający zespół QRS o 40 ms



Rycina 3. W czasie miarowego AVRT-LBBB pojedynczy impuls stymulacji o sprzężeniu 310 ms z HBE przekształca AVRT-LBBB w AVRT-N regularnie niemiary. Cykl zmienia się naprzemiennie z 410 ms na 350 ms w następstwie zmiany wejścia do AVn z wolnego na szybki. Jak widać, różnica w cyklu jest następstwem zmian odstępu A'-H o 60 ms. AVRT ustępuje w następstwie bloku wejścia do obu dróg węzłowych

3. Niezwykły czas wystąpienia i przebieg kliniczny AVRT z szerokim zespołem QRS

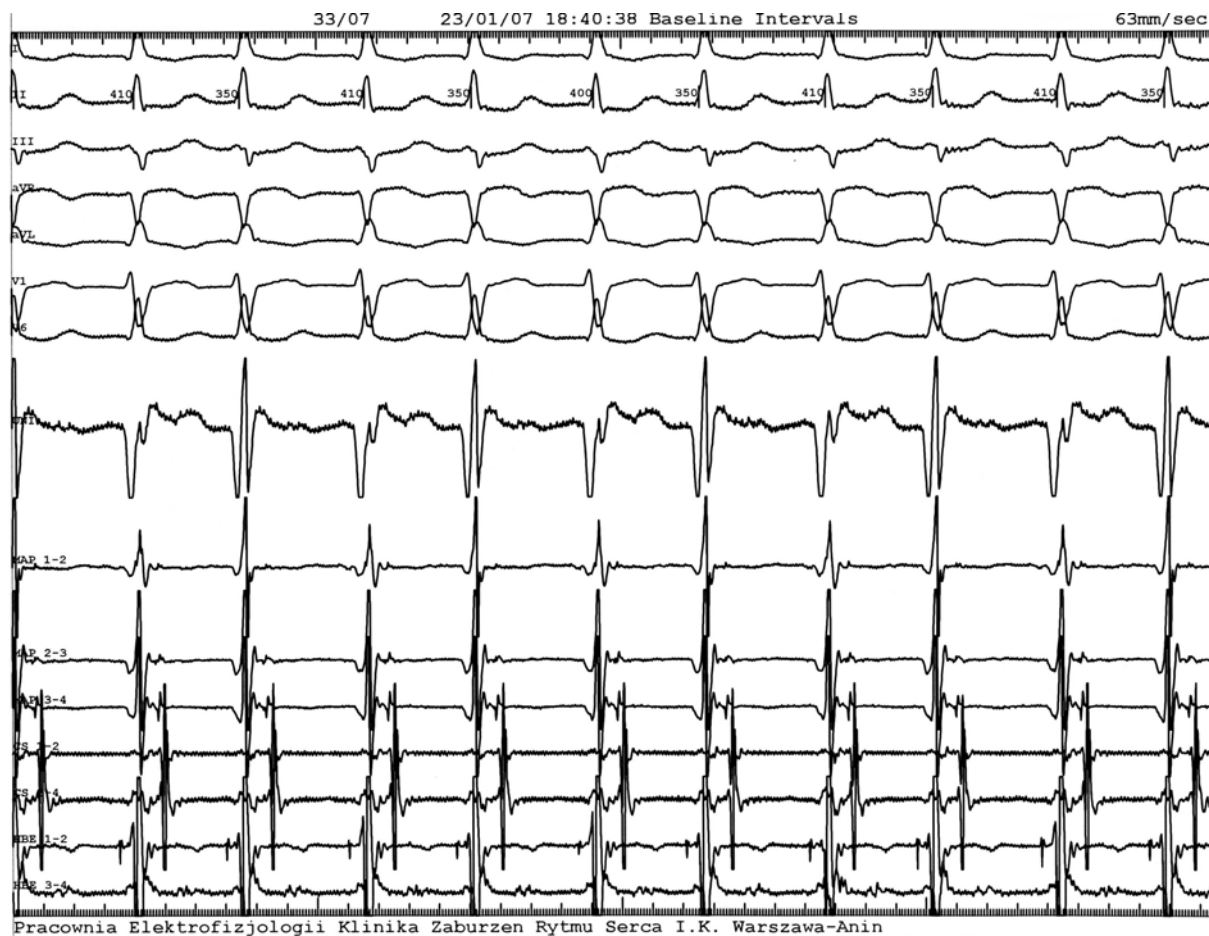
W 44. roku życia u chorego wystąpił zawał serca, a w koronarografii stwierdzono rozległe zmiany miażdżycowe. Wykonano wtedy pomosty aortalno-wieńcowe. Napady AVRT natomiast pojawiły się po raz pierwszy po 50. roku życia i przebiegały z szerokim zespołem QRS. Kształt i czas trwania zespołu QRS mógł sugerować:

- częstoskurcz p-k z aberracją o morfologii LBBB,
- częstoskurcz antydromowy z dodatkowym prawostronnym szlakiem przedsionkowo-pęczkowym o wolnym przewodzeniu [4]; występuje on rzadko po raz pierwszy po 50. roku życia,
- częstoskurcz węzłowy z aberracją – znacznie częściej występuje on u kobiet; u omawianego chorego istniała droga szybka i wolna węzłowa, jednak nie przewodziły one wstecznie,

- miarowy częstoskurcz przedsionkowy z aberracją z przewodzeniem p-k 1:1 – występuje stosunkowo rzadko; częstoskurcz (z blizny) zwykle częstotliwością przypomina trzepotanie przedsionków,
- częstoskurcz komorowy, tzw. odnogowy – może wystąpić w wypadku znacznego stopnia uszkodzenia układu Hisa-Purkiniego; chory w EKG nie wykazuje takich cech, a odstęp HV w czasie rytmu zatokowego jest prawidłowy.

4. Czynniki usposabiające do wyzwalania częstoskurczu

W czasie EPS istniała szeroka strefa wyzwalania częstoskurczu. W warunkach klinicznych częstoskurcz mogły wyzwać zarówno pobudzenia przedwczesne przedsionkowe, jak i komorowe. Nieobecność przewodzenia wstecznego przez fizjologiczne szlaki ułatwia wyzwalanie AVRT pobudzeniem przedwczesnym komorowym. Nieobecność przewodzenia przez AP w kierunku zstępu-



Rycina 4. Długotrwałe (>30 s) AVRT z prawidłowym kształtem QRS i naprzemiennie zmiennym cyklem 350/410 ms

jącym z jednoczesnym sprawnym przewodzeniem przez węzeł p-k w kierunku zstępującym ułatwia wyzwalanie AVRT pobudzeniem przedwczesnym przedsionkowym. Szczęśliwie, u pacjenta pobudzenia przedwczesne występowały sporadycznie (zapis holterowski).

Wnioski

1. U pacjenta po zawale serca, częstoskurcz z szerokimi zespołami może się okazać częstoskurczem p-k z aberracją.
2. W czasie EPS wyzwalano, zwykle niestabilny, AVRT z prawidłowym zespołem QRS i naprzemiennie zmiennym cyklem; wynikało to z naprzemiennego przewodzenia drogą wolną i szybką węzła p-k.
3. Udokumentowany, długotrwały częstoskurcz zawsze przebiegał z cechami aberracji i pojawiał się w czasie

aktywności; obecność LBBB, wydłużając pętlę, stabilizowała przewodzenie drogą szybką węzłową.

Piśmiennictwo

1. Vereckei A, Duray G, Szenasi G, et al. Application of a new algorithm in the differential diagnosis of wide QRS complex tachycardia. *Eur Heart J* 2007; 28: 589-600.
2. Szumowski Ł, Szufladowicz E, Jedynek Z, et al. Sudden cardiac death due to ventricular fibrillation in overt and concealed Wolff-Parkinson-White syndrome. *Europace* 2003; 4 (Suppl. 2): P313 pp. B140
3. Jedynek Z, Szumowski Ł, Szufladowicz E, et al. Characteristic of ventricular insertion electrograms of leftsided accessory pathways. *Folia Cardiol* 2005; 12: 568-75.
4. Walczak F, Fuglewicz A, Szumowski Ł, et al. Ventricular insertion potential of slow conducting atriofascicular accessory pathway as predictor for successful site of radiofrequency current ablation – case report. *Elektrofizjol Szymul Pol* 1995; 2.