

TÖRÖK ZSOLT, CSANÁDI ZOLTÁN, SÁGHY LÁSZLÓ, CSANÁDY MIKLÓS

Idiopathiás bal kamrai tachycardia kezelése rádiófrekvenciás ablációval

Kulcsszavak: *idiopathiás bal kamrai tachycardia, RF abláció*

Összefoglalás: R. S. 15 éves nőbeteg évek óta jelentkező tachycardiák miatt került klinikánkra. Korábban más intézetben strukturális szívbetegségét kizárták, számos antiarrhythmias gyógyszer (Cordarone is) kipróbálásra került, eredménytelenül. Felvételekor reguláris incessant széles QRS tachycardiát regisztráltunk, jobb szárblokk mintával és bal tengelyállással, 145/perc frekvenciával, ami 5 mg iv. Verapamil hatására lassult, az EKG-n gyakori fúziós és befogott ütések látszóttak, de a ritmuszavar nem szűnt meg. Elektrofiziológiai vizsgálat során a BK posterior csúcsközeli részén térképezve a QRS komplexust 35 ms-mal megelőző éles Purkinje-potenciált regisztráltunk. Itt végzett RF abláció a ritmuszavar megszűnéséhez vezetett. 10 hónapos gyógyszermentes periódus alatt ritmuszavar nem ismétlődött.

Konklúzió: Az idiopathiás BK tachycardia felismerése a jellegzetes morfológia és a strukturálisan ép szívstatus alapján lehetséges és fontos, mivel RF ablációval véglegesen gyógyítható.

Keywords: *idiopathic left ventricular tachycardia, RF ablation*

Summary: R. S. (15) presented with recurrent wide QRS complex tachycardia episodes. Earlier examination showed no structural heart disease, and a number of anti-arrhythmic drugs, including amiodarone, proved to be inefficient. On admission we registered a regular, incessant, wide QRS complex tachycardia with right bundle-branch block morphology and left axis deviation, at a frequency of 145 bpm. 5mg iv. Verapamil decreased the frequency with the appearance of frequent fusion and capture beats, but without termination of tachycardia. Mapping at the posterior apical region of the left ventricle electrophysiology study a sharp Purkinje-potential was recorded that preceded the QRS complex by 35 ms. RF ablation at this site resulted in prompt termination of the arrhythmia. The patient has been free of arrhythmia at 10 months drug-free follow-up.

Conclusion: Idiopathic LV tachycardia is important to be recognized by the typical morphology and the otherwise healthy heart, as definitive cure can be achieved using RF ablation.

BEVEZETÉS

Az idiopathiás bal kamrai tachycardia olyan klinikai entitás, mely jellemzően strukturális szívbetegség nélküli egyéneknél jelentkezik. A széles QRS komplexus tachycardiát jobb Tawara-szár blokk szerű morfológia jellemzi bal tengelyállással (6, 8). A betegség gyakran fiatal férfiakat érint és többnyire paroxysmalis megjelenésű. A ritmuszavarra jellemző, hogy általában jól reagál intravénás verapamil terápiára (1, 4). Az orális verapamil hatékonyságára nézve ellentmondóak az irodalmi leírások.

A tachycardia a bal Tawara-szár hátsó fasciculusának Purkinje rendszerében zajló reentry következménye (8, 2). German és mtsai a rádiófrekvenciás (RF) ablációs éra előtt egy ún. „bal-Tawara-szár potenciál” vagy Purkinje-potenciál jelenlétét regisztrálták az intrakardiális elektrogramon, amely a legkoraibb kamrai aktivációt megelőzte (3).

Nakagawa és mtsai. (5) már a RF ablációs kezelési lehetőség birtokában a reentry kör kritikus komponensének identifikálására a Purkinje potenciál megkeresését javasolják. Az általuk vizsgált betegekben a Purkinje-potenciál regisztrálásának helyén végzett RF abláció tartós aritmia-mentességet eredményezett. Más leírók szerint a sikeres abláció helyét jelzi, ha az adott helyen végzett folyamatos kamrai ingerlés során a testfelszíni EKG kép a spontán tachycardia EKG képével megegyező (pace mapping) (7).

Jelen közleményünkben az idiopathiás bal kamrai tachycardia tudó-

Munkahely: Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar
II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Centrum

Levélezési cím: DR. TÖRÖK ZSOLT, Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar
II. sz. Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ 6720 Szeged, Korányi fasor 6.

másunk szerinti első hazai sikeres katéterablációs kezelését ismer-tetjük.

ESETISMERTETÉS

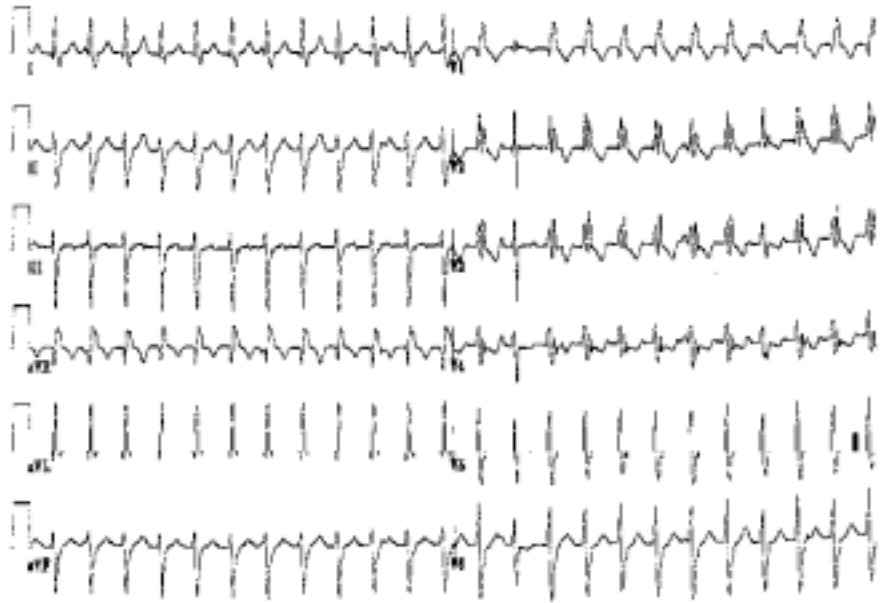
R. S. 15 éves nőbetegnél 13 éves ko-rában jelentkeztek először a panaszok. Azóta számos alkalommal volt ritmuszavara, amelyeket palpitáció, gyengeség, ritkán collaptiform roszszullét kísért. Rohamai 5 perc és 3 óra közötti ideig tartottak. Szíve strukturálisan ép, egyéb belgyógyá-szati betegsége nem volt. Családjá-ban nem fordult elő korábban hason-ló ritmuszavar. Panaszainak meg-szüntetésére több antiarrhythmás szer is ineffektívnek bizonyult (Cordarone, Metoprolol). Felvételét követő obszerváció során incessant széles QRS komplexus tachycardia jelent-kezett (1. ábra). Jól látható a jobb szárblokkos morfológia és a bal tengelyállás. A QRS szélessége 130 ms, frekvenciája 145 ütés/min.

Tekintettel az EKG képre és a strukturálisan ép szívstátusra a beteg iv. Verapamil kezelésben részesült. 5 mg Verapamil lassú bolusra a tachycardia ugyan nem szűnt meg, de frekvenciája 130/min értékre csök-kent. Az EKG-n számos fúziós és befogott ütés (2. ábra) jelent meg.

A beteg a Verapamil adása előtt és után, továbbá az ezt követő elek-trofiziológiai vizsgálat alatt is mind-végig stabil haemodinamikai állapot-ban volt.

Elektrofiziológiai vizsgálatot vé-geztünk zajló tachycardia alatt. Ka-tétereket vezettünk a bal kamrába, a jobb pitvarba és a His-köteg régióba a jobb a. ill. v. femoralis punkciója útján. Az intrakardiális EKG érté-keleése a kamrai tachycardia diagnó-zisát megerősítette (3. ábra).

Ezt követően az ablációs katéter-rel a bal kamra posterior septalis ré-gióban végzett térképezés során si-került a legkoraibb kamrai aktivációt mintegy 35 ms-mal megelőző elek-tromos aktivitást regisztrálni, amit a 4. ábrán nyíl jelöl. Ezen a helyen ingerelve a szívizmot „concealed



1. ábra. A spontán klinikai tachycardia



2. ábra. Fúziós(*) és befogott(#) ütések 5 mg iv. verapamil bolus után

entrainment” jelenséget is sikerült elérni (5. ábra).

Miután mind a Purkinje-potenciál jelenléte, mind a „concealed entrainment” jelensége alapján az ablációs katéter lokalizációja optimálisnak tűnt, RF áramot alkalmaztunk. A

rádiófrekvenciás égetésre a tachycardia megszűnt (6. ábra), és programozott stimulációval, Isuprel infúzió mellett sem sikerült többé kiváltani.

A sikeres abláció helye a 7. ábrán látható bal első ferde (LAO), illetve jobb első ferde (RAO) projek-



3. ábra.
Pitvar-kamrai
disszociáció
az intrakardiális
elektrogramon
(HRA=felső jobb
pitvari elvezetés,
I-II-III-V1-
V5=teszfelsői
elvezetések)



4. ábra.
Purkinje-potenciál
az intrakardiális
elektrogramon
(nyilakkal jelölve)
a sikeres abláció
helyén
(HIS d=His köteg
elektrogram, abl
d=distalis ablációs
pólus elektrogramja,
abl p=proximalis
ablációs pólus
elektrogramja,
egyebekben
ld. 3. ábrát)

cióban. A beteg néhány nap múltán panaszmentesen otthonába távozott, az EKG-n sinusritmus volt látható (8. ábra). A 10 hónappal későbbi kontrollvizsgálatig nem fordult újra elő a ritmuszavar.

ÖSSZEFOGLALÁS

A bemutatott eset az idiopathiás BK tachycardia típusos megnyilvánulását példázza. Az irodalmi adatokkal

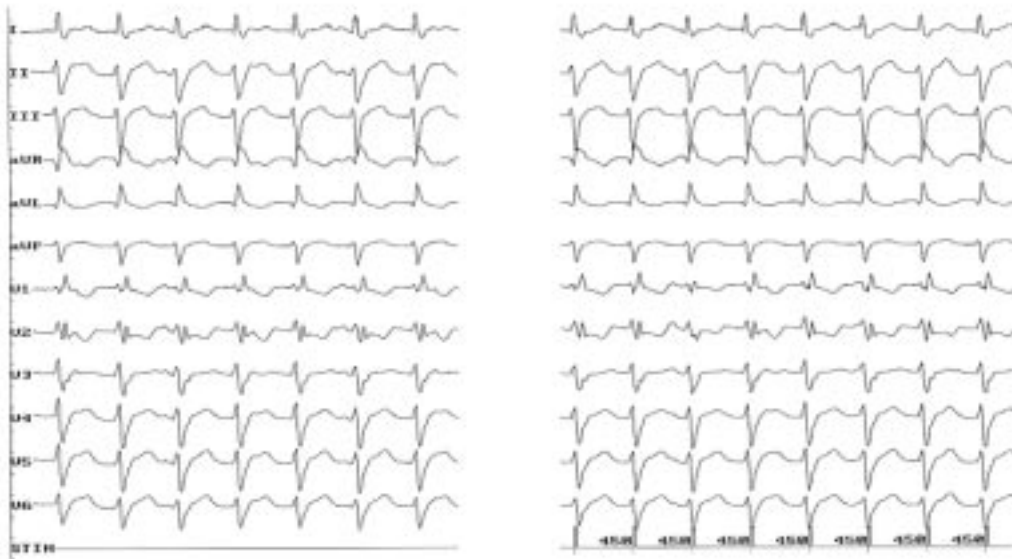
egybecsengően, mind a Purkinje-potenciál detektálásával, mind a concealed entrainment helyének megkeresésével, a katótert a reentry-kör kritikus pontján pozícionáltuk. A tachycardia RF áram alkalmazásával terminálható volt, és többé nem jelentkezett.

KONKLÚZIÓ

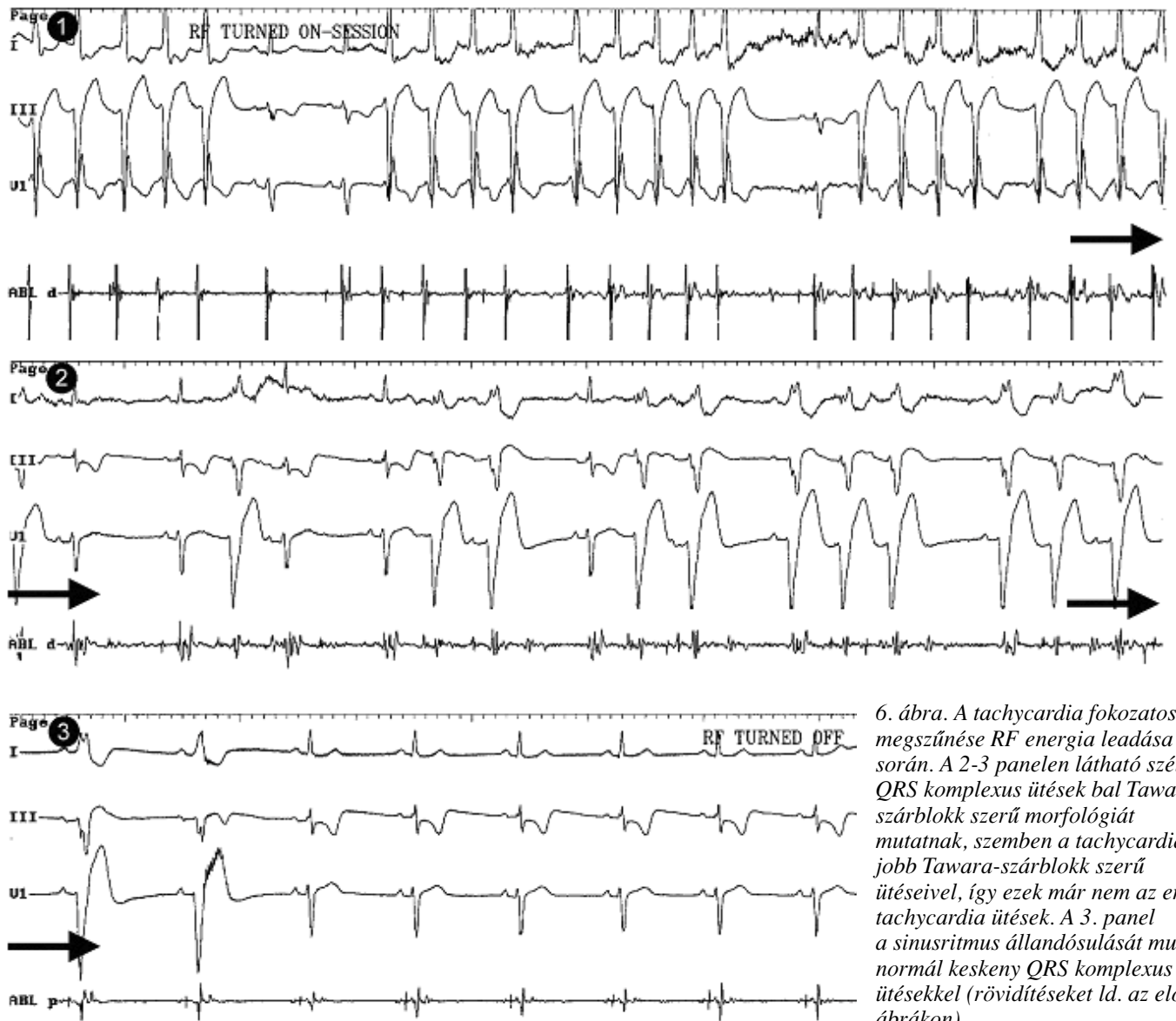
Az idiopathiás bal kamrai tachycardia felismerése a jellegzetes morfo-

lógia és a strukturálisan ép szívstátus alapján lehetséges. Ennek az aritmia entitásnak a felismerése különösen fontos a rádiófrekvenciás abláció korában, hiszen egy egyszeri katéteres beavatkozás végleges gyógyulást eredményezhet.

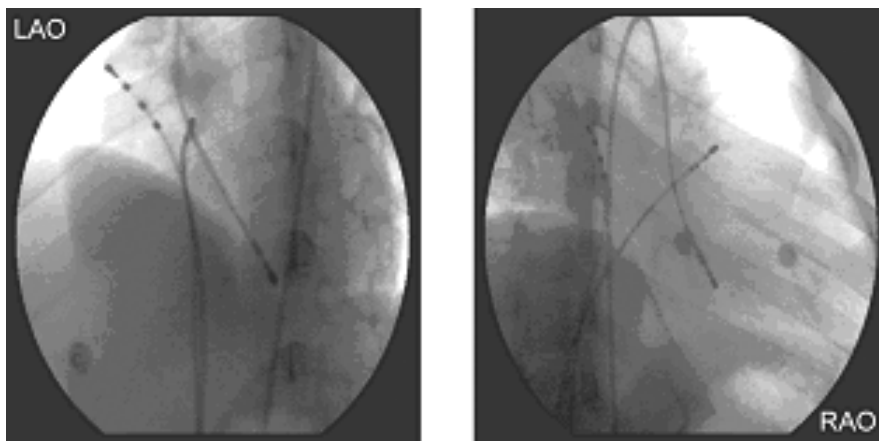
Ennek jelentőségét aláhúzza az a tény, hogy a betegek általában fiatal életkorúak, a tartós antiarrhythmias kezelésnek számos mellékhatása lehet és hatékonysága gyakran limitált.



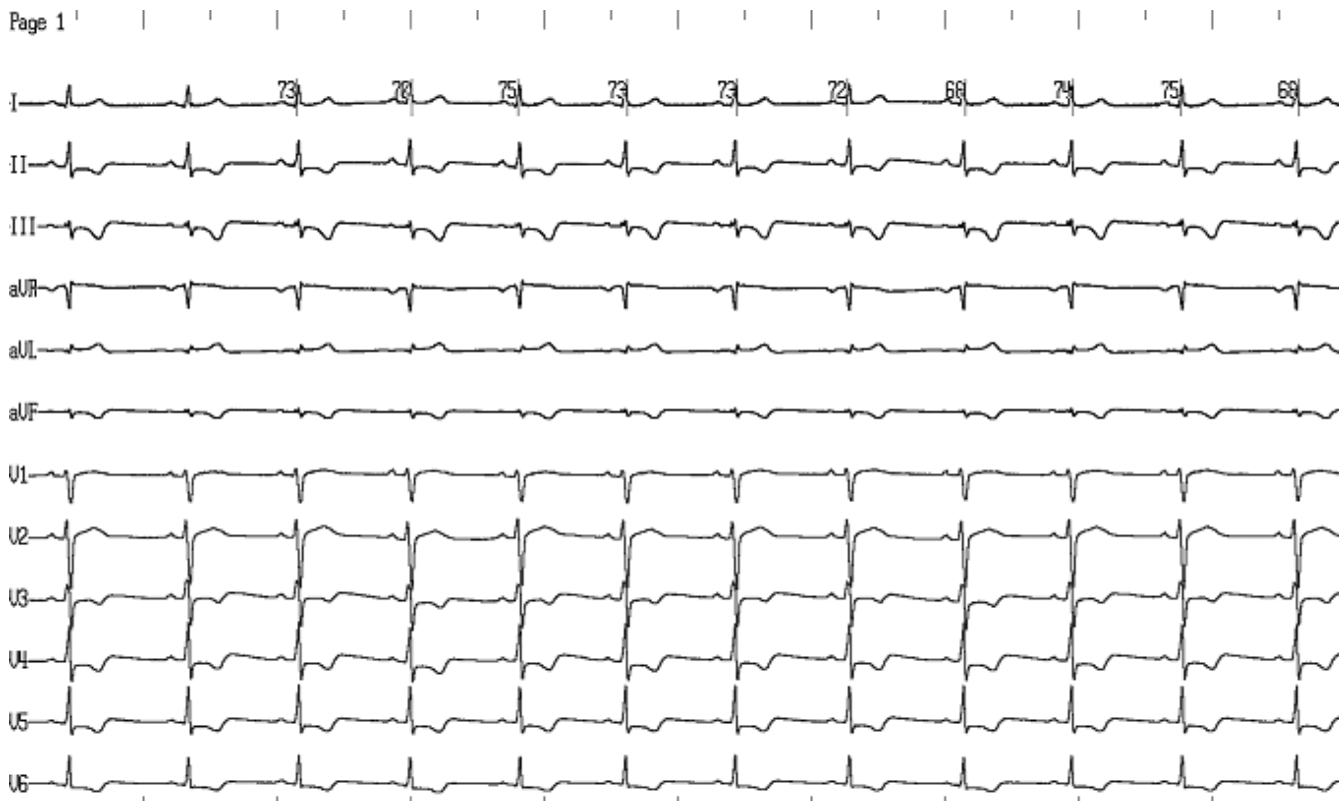
5. ábra. „Concealed entrainment” a sikeres abláció helyén. A bal oldalon a tachycardia 12 elvezetések EKG képe látható. A jobb oldalon a tachycardia alatt, de valamivel magasabb frekvenciával történő ingerlés során a QRS morfológia változatlan marad, jelezve, hogy a katéter a reentry körben van.



6. ábra. A tachycardia fokozatos megszűnése RF energia leadása során. A 2-3 panelen látható széles QRS komplexus ütések bal Tawara-szárblakk szerű morfológiát mutatnak, szemben a tachycardia jobb Tawara-szárblakk szerű ütéseivel, így ezek már nem az eredeti tachycardia ütések. A 3. panel a sinusritmus állandósulását mutatja normál keskeny QRS komplexus ütésekkel (rövidítéseket ld. az előző ábrákon).



7. ábra. A sikeres abláció helye bal elülső ferde (LAO, bal oldal) és jobb első ferde (RAO, jobb oldal) projekcióban (BK ablációs katéter a bal kamrában, HRA jobb pitvari katéter, His a His köteg régióban elhelyezett elektróda)



8. ábra. Sinusritmus a beteg távozásakor

IRODALOM

1. Belhassen B, Rotmensch HH, Laniado S: Response of recurrent sustained tachycardia to verapamil. *Br Heart J* 46,679 (1981)
2. Ouyang F, Cappato R, Ernst S, Goya M, Volkmer M, Hebe J, Antz M, Vogtmann T, Schaumann A, Fotuhi P, Hoffmann-Riem M, Kuck K-H: Electroanatomic Substrate of Idiopathic Left Ventricular Tachycardia: Unidirectional Block and Macroreentry Within the Purkinje Network. *Circulation* 105,462 (2002)
3. German LD, Packer DI, Bardy GH, Gallagher JJ: Ventricular tachycardia induced by atrial stimulation in patients without symptomatic cardiac disease. *Am J Cardiol.* 52,1202 (1983)
4. Litmann L, Kempler P, Rohla M, Tenczer J, Fenyvesi T: Verapamillal kezelt kamrai tachycardia. *Orvosi Hetilap* 129, 247 (1988)
5. Nakagawa H, Beckman KJ, McClelland JH, Wang X, Arruda M, Satoro I, Hazlitt HA, Abdalla I, Singh A, Gossinger H, Sweidan R, Hiraio K, Widman L, Pitha JV, Lazzarra R, Jackman WM: Radiofrequency catheter ablation of idiopathic left ventricular tachycardia guided by a Purkinje-potential. *Circulation* 88, 2607 (1993)
6. Ohe T, Shimomura K, Aihara N, Kamakura S, Matsuhisa M, Sato I, Nakagawa H, Shimizu A: Idiopathic sustained left ventricular tachycardia: clinical and electrophysiologic characteristics. *Circulation* 77, 560 (1988)
7. Wellens HJJ, Smeets JLRM: Idiopathic left ventricular tachycardia – Cure by radiofrequency ablation. *Circulation* 88, 2978 (1993)
8. Zipes DP, Foster PR, Troup PJ, Pedersen DH: Atrial induction of ventricular tachycardia: reentry versus triggered automaticity. *Am J Cardiol.* 44, 1 (1979)