

# EKG-gyöngyszem: a Brugada-jel

Tomcsányi János dr.

A Betegápoló Irgalmasrend Budai Irgalmasrendi Kórháza, Budapest

Palpitációs panasz miatt vizsgált vietnami betegnél az EKG I-es típusú Brugada-jelet mutatott, felrostdozott QRS-ekkel. A Brugada-EKG korai felismerése, majd a beteg arrhythmia kockázatának felmérése a legfontosabb feladat. Orv Hetil. 2018; 159(45): 1848–1850.

**Kulcsszavak:** Brugada-szindróma, QRS-felrostdozottság, korai repolarizáció, hirtelen szívhalál

## ECG pearl: the Brugada sign

### Case report

An Asian patient was admitted with palpitation. The ECG showed coved-shaped type Brugada pattern with QRS-fragmentations. Early recognition and risk stratification are the most important issues in Brugada syndrome.

**Keywords:** Brugada syndrome, fragmentation of QRS, early repolarization, sudden cardiac death

Tomcsányi J. [ECG pearl: the Brugada sign. Case report.] Orv Hetil. 2018; 159(45): 1848–1850.

(Beérkezett: 2018. június 29.; elfogadva: 2018. július 12.)

### Rövidítések

EKG = elektrokardiogram; ER = (early repolarization) korai repolarizáció; ERP = effektív refrakter periódus; HSH = hirtelen szívhalál; ICD = (implantable cardiac defibrillator) beültethető újraélesztő készülék; PRELUDE = PRogrammed ELectrical stimUlation preDICTive valUe; VF = (ventricular fibrillation) kamrafibrilláció

### Esetismertetés

Egy 42 éves, hazánkban élő vietnami férfi beteg palpitációs panasz miatt jelentkezett orvosi vizsgálatra, amelynek során az 1. ábrán látható EKG készült. Panasza ekkor már nem volt. Anamnézisében érdemi betegség nem szerepel, syncopés roszulléte nem volt. Gyógyszert nem szed. Elmondása szerint rokonai közül egyedül az édesanyja hunyt el hirtelen szívhalállal 60 éves korában. Két testvére Vietnamban él, egészségesek. Laborvizsgálata, szívtultrahang-vizsgálata kórosat nem mutatott. A nyugalmi EKG-eltérés és a palpitációs panasz miatt 48 órás Holter-vizsgálat történt, szintén negatív eredménnyel. Az elektrofiziológiai vizsgálat során (a jobb kamra-csúcsból, kiáramlási pályából 600 és 400 milliszekundumos (ms) hajtással 3-as stimuláció történt) a jobb kamrai ERP-je 220 ms volt, és tartós ritmuszavar nem volt indukálható. A beteg ICD-implantációban részesült.

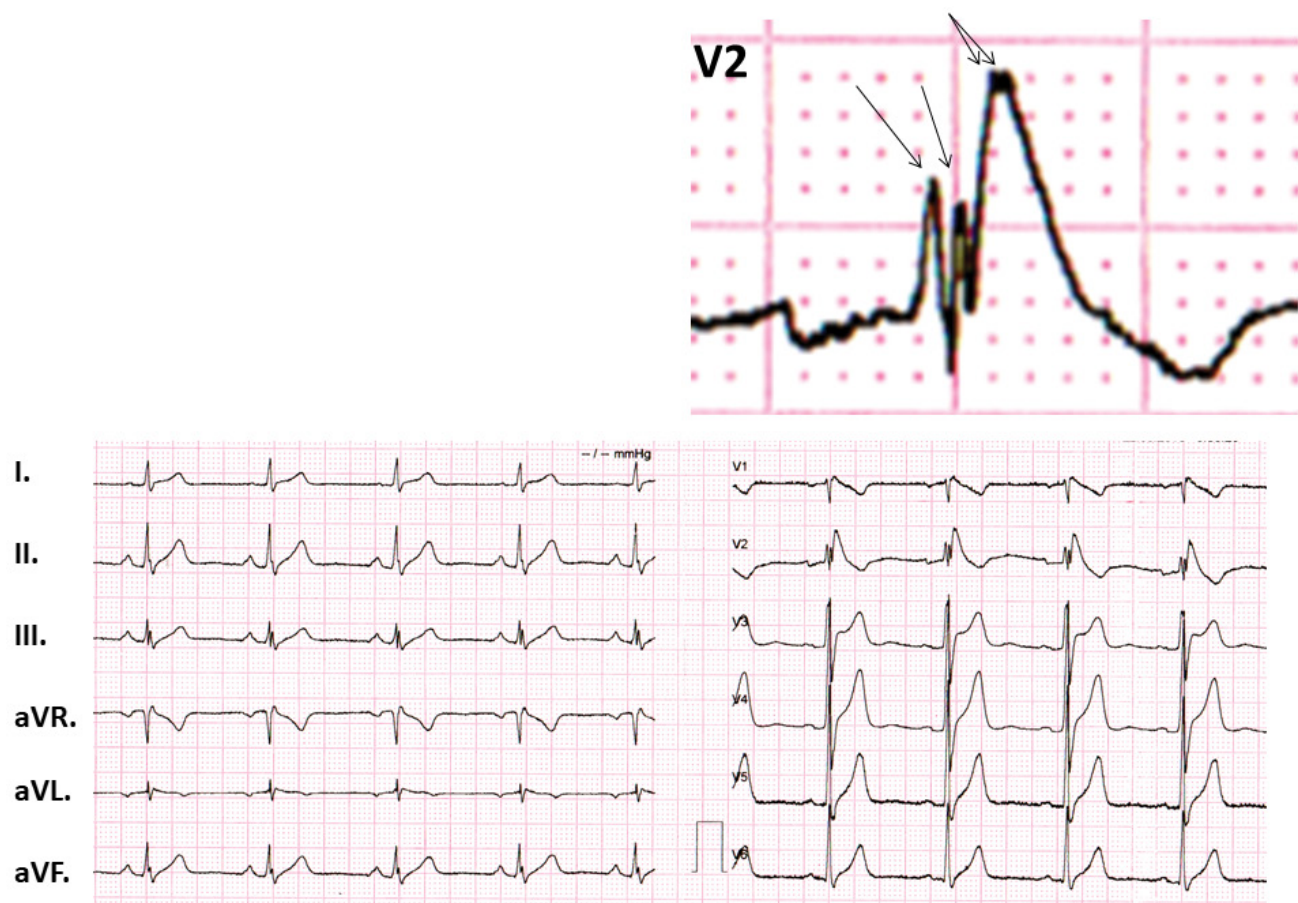
### EKG-analízis

A felvételi EKG-n sinusrhythmus mellett a VI–2-elvezetésekben látható jobb-Tawara-szár-blokk mintájú QRS, deszcendáló ST-elevációval és negatív T-hullámmal. A V3-elvezetésben pedig emelt J-pont melletti nyereg alakú ST-eleváció látszik. A kép megfelel a típusos Brugada EKG-jelnek (I. típus) [1]. Emellett az inferior III-aVF-elvezetésekben korai repolarizációnak (ER) megfelelő igen kifejezett emelt J-pont látható (nyilak). A V2-elvezetésben pedig a QRS felrostdozottsága jelentkezik (nyilak). A QRS-felrostdozottság Brugada-jel esetén azt jelenti, hogy legalább 4 tüske van a QRS-en belül [2]. Az ER jele a J-pont  $\geq 1$  mm-es elevációja [3].

### Megbeszélés

A Brugada-szindróma az idiopathiás kamrafibrilláció (VF) megkülönböztetett formája, amely unikális EKG-eltéréssel jár: jobb-Tawara-szár-blokk mintájú QRS-eket praecordialis ST-eleváció kíséri a VI–3-elvezetésekből legalább kettőben.

Számos vizsgálat igazolta, hogy azon egyének, akiknek syncopéjük volt, és praecordialis ST-elevációjuk úgynevezett coved-shaped típusú (magyar fordítása nincs,



1. ábra 12 elvezetéses EKG. A V1–2-elvezetés a jobb-Tawara-szár-blokk mellett az elevált J-pontból induló deszcendáló ST-szakaszt (coved ST-eleváció) és negatív T-hullámot mutat. A kinagyított rész a nyílakkal a QRS felrosto-zottságát mutatja

én leginkább vitorlajelnek írnám le), a hirtelen szívhalál (HSZH), illetve a VF magas rizikójának vannak kitéve [4, 5].

Napjaink két legfontosabb problémája a Brugada-szindróma kapcsán a korai felismerés (főleg gyerekeknél aktuális, hogy ne az első tünet legyen az utolsó tünet), illetve a tünetmentes egyének rizikóstratifikációja. Újabb vizsgálatok azt mutatták, hogy azok, akiknek felrosto-zott a QRS-ük (depolarizációs zavar), illetve inferolateralis korai repolarizációjuk van, a HSZH, illetve a VF magas rizikójának vannak kitéve [6, 7]. Egy ilyen jeleket mutató EKG került most bemutatásra, azzal az üzenettel, hogy az ilyen EKG-eltéréseket mutató pácienseket panaszmentes esetben is mindenképpen elektrofiziológushoz javasolt irányítani. Habár Brugada-szindrómáról és Brugada EKG-jeleket mutató egyéb betegségekről volt már hazai közlés [8, 9], I. típusú ST-elevációhoz társuló felrosto-zott QRS-t mutató EKG még nem került bemutatásra. Ezek felismerése azért is lényeges, mert a rizikó megítélésének szempontjából fontosabbak, mint az elektrofiziológiai vizsgálat, amelynek során a PRELUDE-regiszter azt mutatta, hogy a programozott elektrostimuláció nem

segít ezen betegek rizikójának megítélésében [10]. A jelenleg érvényes ajánlás csak az abortált szívhalál, dokumentált malignus rhythmuszavar és a syncope esetén javasolja egyértelműen az ICD-implantációt [11], ezért a jelen esetben a beültetés „off label” volt. Azért kapott mégis ICD-t a beteg, mert egyrészt az újabb vizsgálatok igazolták a bemutatott EKG-rizikómarkerek fontosságát, másrészt az édesanya hirtelen halála is rizikótényezőt jelentett. Habár az édesanya életkora alapján nem biztos a primer arrhythmia okozta halál, de *Priori és mtsai* felmérése alapján [12] a Brugada-szindrómás betegeknél a VF fellépése sem szokott túl korán jelentkezni ( $41 \pm 15$  év).

**Anyagi támogatás:** A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

A szerző a cikk végleges változatát elolvasta és jóváhagyta.

**Érdekeltségek:** A szerzőnek nincsenek a cikk megírásával, illetve tartalmával kapcsolatban érdekeltségei.

## Irodalom

- [1] Brugada P, Brugada J. Right bundle branch block, persistent ST segment elevation and sudden cardiac death: a distinct clinical and electrocardiographic syndrome. A multicenter report. *J Am Coll Cardiol.* 1992; 20: 1391–1396.
- [2] Morita H, Kusano KF, Miura D, et al. Fragmented QRS as a marker of conduction abnormality and a predictor of prognosis of Brugada syndrome. *Circulation* 2008; 118: 1697–1704.
- [3] Sarkozy A, Chierchia GB, Paparella G, et al. Inferior and lateral electrocardiographic repolarization abnormalities in Brugada syndrome. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2009; 2: 154–161.
- [4] Brugada J, Brugada R, Brugada P. Determinants of cardiac sudden death in individuals with the electrocardiographic pattern of Brugada syndrome and no previous cardiac arrest. *Circulation* 2003; 108: 3092–3096.
- [5] Eckardt L, Probst V, Smits JP, et al. Long-term prognosis of individuals with right precordial ST-segment-elevation Brugada syndrome. *Circulation* 2005; 111: 257–263.
- [6] Tokioka K, Kusano KF, Morita H, et al. Electrocardiographic parameters and fatal arrhythmic events in patients with Brugada syndrome: combination of depolarization and repolarization abnormalities. *J Am Coll Cardiol.* 2014; 63: 2131–2138.
- [7] Conte G, de Asmundis C, Sieira J, et al. Prevalence and clinical impact of early repolarization pattern and QRS-fragmentation in high-risk patients with Brugada syndrome. *Circ J.* 2016; 80: 2109–2116.
- [8] Tomcsányi J, Sárman B. Simultaneous presentation of Brugada syndrome and primary aldosteronism. (Brugada-szindróma és primer aldosteronizmus együttes előfordulás.) *Orv Hetil.* 2012; 153: 1797–1799. [Hungarian]
- [9] Tomcsányi J. Brugada phenocopy. (Brugada-fenokópia.) *Orv Hetil.* 2016; 157: 495–499. [Hungarian]
- [10] Priori SG, Gasparini M, Napolitano C, et al. Risk stratification in Brugada syndrome. Results of the PRELUDE (PRogrammed ELectrical stimUlation preDictive valuE) Registry. *J Am Coll Cardiol.* 2012; 59: 37–45.
- [11] Priori SG, Blomström-Lundqvist C, Mazzanti A, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death summarized by co-chairs. *Eur Heart J.* 2015; 36: 2757–2759.
- [12] Priori SG, Napolitano C, Gasparini M, et al. Natural history of Brugada syndrome: insights for risk stratification and management. *Circulation* 2002; 105: 1342–1347.

(Tomcsányi János dr.,  
Budapest, Árpád fejedelem útja 7., 1023  
e-mail: tomcsanyij@gmail.com)

*„Homo totiens moritur quotiens amittit suos.”*

(Annyiszor hal meg az ember, ahányszor elveszít valakit az övéi közül.)

## Eladó praxis

Balatonfüreden **házi gyermekorvosi praxis**, jól felszerelt rendelővel eladó.

Szakképzett, precíz asszisztencia biztosított.

Kedvező körülmények és feltételek adóttak.

Nyugdíjba vonulási szándék miatt keresem az utódomat.

Praxislétszám: 650 fő.

Elérhetőség: +36/30 219 7360