

## **Téma: *Pitvarfibrilláció katéteres kezelése***

**Kulcsszavak magyarul:** *pitvarfibrilláció, abláció, nagyon magas energia, rövid időtartam*

**Orbán Gábor,** Szegedi Nándor, Salló Zoltán, Perge Péter, Piros Katalin, Nagy Klaudia Vivien, Osztheimer István, Merkely Béla, Gellér László

**Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest, Kardiológia**

### **Nagyon magas energiájú, rövid időtartamú abláció hatékonysága pitvarfibrilláció abláció során**

#### **Absztrakt:**

**Bevezetés:** A pitvarfibrilláció (PF) a leggyakoribb tartós ritmuszavar. A PF ritmuskontrolljának leghatékonyabb módszere a pulmonális véna izoláció. Habár az utóbbi időben számos fejlesztés történt, a PF visszatérése még mindig reális probléma, emiatt a technológiai újítások megjelenése elengedhetetlen. Az ún. „very high-power short-duration” (vHPSD) egy olyan új rádiófrekvenciás (RF) energián alapuló ablációs technológia, melynek célja a konduktív hevítés minimalizálása és a rezisztív hevítés növelése. Munkánk célja az volt, hogy feltérképezzük a kontakt erő (CF) és a hőmérséklet jelentőségét a vHPSD abláció során az optimális lézióképzésben.

**Módszerek:** Olyan betegeket vizsgáltunk, akik 2021 márciusa és novembere között a Semmelweis Egyetem Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinikáján PF miatt RF katéterabláción estek át. A vHPSD technológiával történő ablációt 90 W maximális teljesítménnyel, 4 másodpercig végeztük, percenként 8 ml-es irrigációval. Azokat az RF applikációkat tekintettük sikeresnek és hatékornak, ahol az impedanciaesés (ID)  $>10 \Omega$  volt.

**Eredmények:** A vizsgálatba 85 beteget vontunk be. A beavatkozásokkal összefüggésben komplikációt nem tapasztaltunk. Összesen 6551 RF applikációt elemeztünk. A CF, a maximális hőmérséklet és az ID mediánértékei sorrendben a következők voltak: 24 (IQR 17 – 35) g, 47,6 (IQR 45,1 – 50,4) °C, 8 (IQR 6 – 10)  $\Omega$ . Szignifikáns különbséget figyeltünk meg az átlagos leadott teljesítményben, a maximális hőmérsékletben, a hőmérsékletváltozásban, és a CF-ben a sikeres és sikertelen RF applikációk között. Az ID szignifikánsan nőtt a CF növekedésével, valamint a maximális hőmérséklet növekedésével. Továbbá a maximális hőmérséklet is szignifikánsan nőtt az átlagos CF növekedésével.

**Konklúziók:** A vHPSD technológiával végzett abláció hatékony és biztonságos eljárás. A sikeres és sikertelen lézió között szignifikáns különbség volt a leadott teljesítményben, a maximális hőmérsékletben, és a kontakt erőben.

**Key words:** *atrial fibrillation, ablation, very high power, short duration*

**Gábor Orbán,** Nándor Szegedi, Zoltán Salló, Péter Perge, Katalin Piros, Klaudia Vivien Nagy, István Osztheimer, Béla Merkely, László Gellér

Semmelweis University, Heart and Vascular Center, Budapest, Cardiology

### **Efficacy of very high-power short-duration ablation of atrial fibrillation**

#### **Abstract:**

**Introduction:** Atrial fibrillation (AF) is the most common sustained cardiac arrhythmia. Pulmonary vein isolation (PVI) is the cornerstone of rhythm-control therapy for AF. Although there have been numerous recent advancements, the recurrence of AF is still a problem. Therefore, further technological development is inevitable. The very high-power short-duration (vHPSD) radiofrequency ablation is a novel technology, which aims to minimize conductive heating and increase the role of resistive heating. Our work aimed to assess the significance of contact force (CF) and temperature in terms of adequate lesion formation with the vHPSD technique.

**Methods:** Consecutive patients, who underwent initial point-by-point radiofrequency catheter ablation for AF at the Heart and Vascular Centre of Semmelweis University, Budapest, Hungary, between March and November of 2021, were enrolled in the study. The vHPSD ablation was performed applying 90 W, for 4 s, with 8 ml/min irrigation. During an application, an impedance drop (ID)  $>10\ \Omega$  was considered as a successful lesion formation.

**Results:** We included 85 patients in the study. No steam pop nor procedural complication occurred. A total of 6551 RF applications were analyzed. The median values of average CF, maximum temperature and ID were 24 (IQR 17 – 35) g, 47.6 (IQR 45.1 – 50.4) °C, 8 (IQR 6 – 10)  $\Omega$ , respectively. There was a significant difference in the delivered average power, the maximum temperature, the temperature change and CF between RF applications that resulted in successful lesions compared to those that did not. ID significantly increased in parallel with the increasing average CF and the increasing maximum temperature. Moreover, maximum temperature significantly increased in parallel with the increasing average CF.

**Conclusion:** The vHPSD ablation is effective and safe. There was a significant difference in delivered power, maximum temperature and contact force between successful and unsuccessful lesions.