

## **Téma: Szívritmuszavarok katéter ablációs és pacemaker kezelése**

**Kulcsszavak magyarul:** *high-power short-duration, very high-power short-duration, tüdővéna izoláció, pitvarfibrilláció, first-pass izoláció*

**Salló Zoltán<sup>1</sup>, Perge Péter<sup>1</sup>, Orbán Gábor<sup>1</sup>, Piros Katalin<sup>1</sup>, Herczeg Szilvia<sup>2</sup>, Nagy Klaudia Vivien<sup>1</sup>, Ábrahám Pál<sup>1</sup>, Osztheimer István<sup>1</sup>, Merkely Béla<sup>3</sup>, Gellér László<sup>1</sup>, Szegedi Nándor<sup>1</sup>**

**<sup>1</sup>Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest, Kardiológia, Szív Elektrofiziológiai Munkacsoport**

**<sup>2</sup>Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest, Kardiológia, Cardiovascularis képalkotás**

**<sup>3</sup>Semmelweis Egyetem, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest, Kardiológia**

### **Magas energiával végzett tüdővéna izoláció: hosszútávú adatok**

#### **Absztrakt:**

Bevezetés: A tüdővéna izoláció (PVI) során high-power short-duration (HPSD) rádiófrekvenciás (RF) ablációs technika alkalmazásával a léziók létrehozása jelentősen felgyorsult. Célunk a HPSD és a very high-power short-duration (vHPSD) ablációs technikák által végzett PVI procedura jellemzőinek és first-pass izolációs (FPI) rátájának összehasonlítása a low-power long-duration (LPLD) ablációs technikával. Módszerek: 156 pitvarfibrilláló beteg került bevonásra. Az energiabeállítás 30, 50 és 90 W volt az LPLD, HPSD és vHPSD csoportban. Eredmények: A procedura idő 85 [75-101] perc, 79 [65-91] perc, illetve 70 [53-83] perc volt az LPLD, HPSD és vHPSD csoportban ( $p < 0,0001$ ). A bal pitvari (LA) idő is szignifikánsan csökkent a rádiófrekvenciás energia növelésével (61 [55-70] perc, 53 [41-56] perc és 45 [34-52] perc az LPLD, HPSD, ill. vHPSD csoportokban,  $p < 0,0001$ ). A teljes RF ablációs idő 1567 [1366-1761] sec, 1398 [1021-1711] sec és 336 [247-386] sec volt az LPLD, HPSD és vHPSD csoportban ( $p < 0,0001$ ). A kétoldali FPI 57%, 78% és 80% volt az LPLD, HPSD és vHPSD csoportban ( $p = 0,0097$ ). A bal oldalon az LPLD csoportban 66%-ban, a HPSD-ben 92%-ban, a vHPSD ablációs csoportban pedig 85%-ban értünk el FPI-t ( $p = 0,0015$ ). A jobb oldali FPI az LPLD esetén 72%, HPSD esetén 88%, a vHPSD ablációs csoport esetén pedig 88%-nak bizonyult ( $p = 0,0188$ ). Az univariáns analízis alapján a HPSD és a vHPSD ablációs technikák alkalmazása növelte a FPI rátát. Az utánkövetés során az aritmia rekurrencia a magas energiájú ablációk során szignifikánsan csökkent. Következtetés: Prospektív, megfigyeléses kohorsz vizsgálatunk során a HPSD és a vHPSD RF ablációs technika hatékony, alkalmazásával jelentősen csökken a procedura idő, az RF idő, és magasabb FPI-ráta érhető el a konvencionális LPLD ablációs technikához képest. A hosszútávú utánkövetés során az aritmiamentes túlélést szignifikánsan javította a magas energiájú abláció. Mind a HPSD mind a vHPSD ablációs technika alkalmazása biztonságosnak bizonyult.

**Key words:** *high-power short-duration, very high-power short-duration, ablation, pulmonary vein isolation, atrial fibrillation, first-pass isolation*

**Zoltán Salló<sup>1</sup>, Péter Perge<sup>1</sup>, Gábor Orbán<sup>1</sup>, Katalin Piros<sup>1</sup>, Szilvia Herczeg<sup>2</sup>, Klaudia Vivien Nagy<sup>1</sup>, Pál Ábrahám<sup>1</sup>, István Osztheimer<sup>1</sup>, Béla Merkely<sup>3</sup>, László Gellér<sup>1</sup>, Nándor Szegedi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Semmelweis University, Heart and Vascular Center, Budapest, Cardiology, Cardiac Electrophysiology Research Group

<sup>2</sup>Semmelweis University, Heart and Vascular Center, Budapest, Cardiology, Cardiovascular Imaging

<sup>3</sup>Semmelweis University, Heart and Vascular Center, Budapest, Cardiology

### **High-power pulmonary vein isolation: long-term results**

#### **Abstract:**

**Introduction:** High-power short-duration (HPSD) radiofrequency ablation has been proposed as a method for producing rapid and effective lesions for pulmonary vein isolation. We aimed to evaluate the procedural characteristics and the first-pass isolation (FPI) rate of HPSD and very high-power short-duration (vHPSD) ablation compared to low-power long-duration (LPLD) ablation technique.

**Methods:** 156 patients with atrial fibrillation (AF) were enrolled. The energy setting was 30W, 50W, and 90W in the LPLD, HPSD, and vHPSD groups, respectively. **Results:** The procedure time was 85 [75-101] min, 79 [65-91] min, and 70 [53-83] min in the LPLD, HPSD, and vHPSD groups, respectively ( $p<0.0001$ ). Left atrial (LA) dwelling times were also decreased significantly with the increase of RF energy (61 [55-70] min, 53 [41-56] min, and 45 [34-52] min, in the LPLD, HPSD, and vHPSD groups, respectively,  $p<0.0001$ ). The total RF ablation time was 1567 [1366-1761] sec, 1398 [1021-1711] sec, and 336 [247-386] sec in the

LPLD, HPSD, and vHPSD group, respectively ( $p<0.0001$ ). The bilateral FPI rate was 57%, 78%, and 80% in the LPLD, HPSD, and vHPSD groups, respectively ( $p=0.0097$ ). On the left side, FPI was achieved in 66% in the LPLD, 92% in the HPSD, and 85% in the vHPSD ablation group ( $p=0.0015$ ). FPI on the right side was achieved in 72% in the LPLD, 88% in the HPSD, and 88% in the vHPSD ablation group ( $p=0.0188$ ). The univariate analysis revealed that the use of HPSD and vHPSD ablation techniques were associated with a higher probability of FPI. The long-term arrhythmia-free survival was increased with the higher energy settings.

**Conclusion:** Our prospective, observational cohort study showed that both HPSD and vHPSD RF ablation is effective, as it shortens procedure time and RF time and results in a higher rate of FPI compared to LPLD ablation. Long-term arrhythmia-free survival was higher in the high-power ablation groups. No safety concerns were raised for HPSD or vHPSD ablation.