

Sekcija III, sobota, 17. januar 2026, 9:00-10:30

Lokacija: predavalnica P2

Sekcija: Sekcija III

Predsedujoča: Matevž Jan in Lea Rems

OR-30

Numerično modeliranje homogenizacije brazgotine s pulzirajočim električnim poljem (PFA) v prašičjih ventriklih po infarktu

Peter Lombergar¹, Terenz Escartin², Bor Kos¹, Atul Verma³, Maria Terricabras², Jernej Štublar¹, Philippa R. P. Krahn², Nicolas Coulombe⁴, Tomaž Jarm¹, Jennifer Barry², Lars M. Mattison⁴, Nicole Kirchhof⁴, Daniel C. Sigg⁴, Graham Wright², Damijan Miklavčič¹

¹Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, Slovenija

²Sunnybrook Research Institute, Kanada

³McGill University Health Centre, Kanada

⁴Medtronic, Združene države

Ablacija s pulzirajočim električnim poljem (angl. PFA - Pulsed Field Ablation) je nova, hitro razvijajoča se metoda za zdravljenje srčnih aritmij, ki temelji na ireverzibilni elektroporaciji. Homogenizacija brazgotine z ablacijo je pogosta strategija za zdravljenje ventrikularnih aritmij, ki so posledica nehomogenega brazgotinastega tkiva po infarktu. Namen študije je bil izračunati in vizualizirati ablirano območje po homogenizaciji brazgotine s PFA v infarktne levem ventriklu prašiča z numeričnim modeliranjem. Po induciranjem infarktu smo na podlagi slik magnetne resonance (MR) izvedli homogenizacijo brazgotine s PFA (21–27 lezij, 8 vlakov pulzov, 1500 V). Za vsako od petih živali smo na podlagi kontrastnih MR slik izdelali natančen model geometrije ventrikla in porazdelitve brazgotinastega tkiva. Izračunali smo porazdelitev električnega polja za vsako PFA aplikacijo posebej in določili skupno ablirano območje. Razviti numerični modeli omogočajo izračun in vizualizacijo celotnega abliranega območja po homogenizaciji brazgotine s PFA ter ponujajo vpogled v predviden izid zdravljenja.