

Sekcija IV, sobota, 17. januar 2026, 11:00-12:15

Lokacija: predavalnica P2

Sekcija: Sekcija IV

Predsedujoča: Andrej Pernat in Marina Štukelj

OR-32

Aktivacija in prehodna okvara živcev zaradi elektroporacijskih pulzov

Matej Reberšek

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, Slovenija

Pri srčni ablaciji z elektroporacijo pride do aktivacije in prehodne okvare srčnih ter okoliških živcev. V tej študiji smo na izoliranem prašičjem freničnem in vagusnem živcu preučevali vpliv visokofrekvenčnih bipolarnih elektroporacijskih pulzov (HF-EP) na aktivacijo in prehodno okvaro živčnega tkiva. Izolirane živce smo namestili na elektrode z medelektrodnima razdaljama 5 in 10 mm. Pri razdalji 5 mm smo živce bodisi stimulirali bodisi elektroporirali, medtem ko smo pri razdalji 10 mm na štirih kanalih merili sestavljeni akcijski potencial (CAP). Rezultati so pokazali, da tako trajanje pulza kot pavza med pozitivno in negativno fazo bistveno vplivata na stopnjo aktivacije in prehodne okvare živcev. HF-EP so omogočili aktivacijo hitrih živčnih vlaken pri približno 7–8-krat nižjih napetostih v primerjavi z napetostmi, potrebnimi za aktivacijo počasnih živčnih vlaken. Nadalje smo pokazali, da 0,5 μ s HF-EP povzročijo 50-odstotno prehodno okvaro freničnega živca pri približno 7-krat višji napetosti kot 10 μ s HF-EP. Okrevanje freničnega živca po okvari, povzročeni s HF-EP, je bilo relativno uspešno: pri napetostih do 500 V / 5 mm se je CAP v 5 minutah obnovil na približno 80 %, medtem ko je pri napetosti 1400 V / 5 mm okrevanje na 80 % CAP trajalo približno 30 minut.