



Becas colaboración curso 2016/2017

Fecha: 28 Junio 2016

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA ELECTRONICA*

Núm Proyecto: 2016/20/00014

Responsable

Saiz Rodríguez, Francisco Javier

E-mail

jsaiz@ci2b.upv.es

Ext.

76025

Título proyecto

Diseño y desarrollo de un modelo 3D de aurícula para estudiar el efecto de diferentes terapias de ablación por radiofrecuencia sobre la finalización de fibrilación auricular.

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

La Fibrilación Auricular es una de las arritmias más frecuentes en las consultas médicas. Es responsable de la disminución de la calidad de vida de los pacientes y una de las patologías que más gasto sanitario demanda para su adecuado control.

La ablación por radiofrecuencia (RF) es una técnica muy utilizada en la actualidad, aunque con una eficacia muy diferente en función del tipo de FA. Son intervenciones en las que se generan diferentes lesiones en la aurícula, que queda dañada tras las mismas. Además, después de las intervenciones aparecen con frecuencia gaps; caminos a través de los cuales la propagación puede establecerse, lo que limita todavía más su eficacia.

El objetivo del presente trabajo realizar una nueva versión de un modelo 3D realista de aurícula humana, desarrollado previamente por el grupo de investigación, teniendo en cuenta el grosor realista de las paredes auriculares.

Este modelo nos permitirá estudiar los mecanismos que mantienen la FA y el efecto de aplicar diferentes estrategias de ablación cardíaca. El objetivo final sería orientar al médico en dicha estrategia para que se eliminara la FA con el mínimo daño en la aurícula.

Actividades a realizar por el alumno

- 1.- Incluir el efecto del grosor de la pared auricular y del remodelado auricular en modelos tridimensionales realistas ya existentes. Se utilizarán datos anatómicos suministrados por el Dr. Sanchez-Quintana (experto mundial en estructuras anatómicas cardíacas) para realizar un nuevo modelo auricular. Se realizará un mallado y resolución por elementos finitos (la plataforma de cálculo ya ha sido desarrollada previamente) para simular la propagación eléctrica auricular.
- 2.- Estudiar el efecto de diferentes patrones de ablación por radiofrecuencia en el tratamiento de la fibrilación auricular.
- 3.- Se simularán las señales que se miden en la superficie auricular, calculando parámetros como frecuencia dominante o índice de organización, con el fin de encontrar biomarcadores que pudieran guiar al médico en su intervención.

Horario

Flexibilidad de horario, cumpliendo un total de 15h semanales.