

El catéter y el método de detección de patrones jerárquicos en fibrilación auricular

Introducción

Las arritmias cardíacas son un grave problema de salud sufrido por millones de personas. Una de las opciones de tratamiento es la ablación del tejido cardíaco. Para un tratamiento exitoso es de vital importancia que los profesionales de salud detecten y determinen la naturaleza y el alcance de las arritmias cardíacas. Esto se puede hacer con distintos tipos de catéteres de diagnóstico, por ejemplo, los catéteres basados en la frecuencia dominante o en el fraccionamiento de la señal cardíaca. Este tipo de catéteres a veces dan detecciones falsas y es necesario localizar el punto exacto en el tejido cardíaco. Estos problemas fueron abordados por un equipo multidisciplinar de España y EE.UU. y fueron desarrollados un nuevo dispositivo y método.

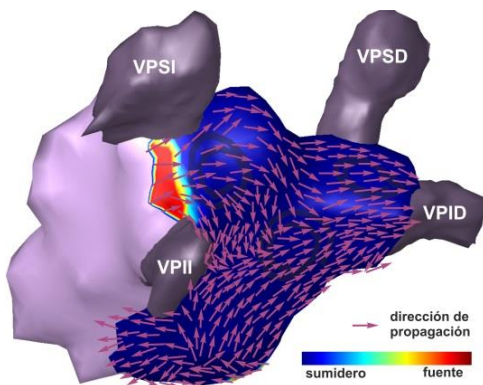
Invencción

La invención actual es un sistema para detectar actividad eléctrica de un órgano compuesto por un método y un dispositivo, cuya aplicación principal es la detección de las arritmias cardíacas originales.

El dispositivo es un catéter con una estructura plegable con el fin de insertarse dentro de un órgano. El extremo distal con electrodos se inserta al órgano y se usa para registrar la señal intracavitaria.

El aspecto innovador del dispositivo es el catéter, específicamente la disposición de los electrodos.

Esta tecnología innovadora hace el análisis reiterativamente a nivel local, sin conocer todas las señales de todo el tejido. El resultado es un patrón fiable de la organización jerárquica de la actividad de fibrilación registrada en cada punto teniendo en cuenta los diferentes análisis realizados en las diferentes zonas del tejido.



Patrón jerárquico (de rojo a azul) y patrón de propagación (flechas rosas)

Estado del desarrollo

La prueba de concepto se ha desarrollado tanto en simulaciones matemáticas como en registros clínicos. El desarrollo del prototipo está en marcha. Los ensayos clínicos no son necesarios para este dispositivo.

Ventajas

Las ventajas principales para la aplicación de detección de la fibrilación auricular son:

- Registra toda la actividad auricular en la superficie y confecciona un mapa electroanatómico mostrando la propagación jerárquicamente durante la fibrilación auricular y las zonas dominantes que son de interés en la ablación.
- Los resultados son fáciles de comprender para los médicos y no es necesaria una formación adicional.
- Reduce el tiempo en el quirófano:
 - No es necesario pasar el catéter por todo el tejido auricular.
 - Análisis del patrón de propagación intuitivo y rápido.
- El sistema es más estable que los actuales, pero en el mismo rango del precio.
- Mejora el índice del éxito y por lo tanto baja la necesidad para la segunda intervención.

Aplicación

La aplicación principal del dispositivo es la caracterización de la fibrilación auricular. Otras áreas de aplicación son la detección de otras arritmias y la detección de actividad electrofísica de los músculos y del tejido nervioso.

Potencial de mercado

El mercado de la UE5 (Alemania, Francia, Reino Unido, Italia y España) de catéteres diagnósticos fue valorado en 154 millones de euros en 2012 y llegará a 278 millones de euros en 2020. El mercado de América del Norte de catéteres diagnósticos fue valorado en 164 millones de euros en el año 2012 está previsto a llegar a 285 millones de euros en el año 2020.

Protección

Patente española concedida. El número de solicitud de la patente española es P201431315. Extensión solicitada en Europa, China y USA.

Inventores

Felipe Atienza Fernández, Andreu Martínez Climent del Hospital General Universitario Gregorio Marañón, María de la Salud Guillem Sánchez and Miguel Rodrigo Bort de la Universidad Politécnica de Valencia y Omer Berenfeld de la Universidad de Michigan.

Oportunidad

La tecnología está disponible para licenciar.

Contacto:

Beatriz Pérez

+34 914269279

innovacion@iisgm.com

Unidad de Apoyo a la Innovación

www.iisgm.com/innovacion