



Investigadores de la Politècnica de València y la Universidad de Columbia trabajan en el desarrollo de nuevas técnicas para el tratamiento de patologías como el Alzheimer y el cáncer de próstata

- Su trabajo se centra en el análisis de la propagación de las ondas ultrasónicas a través del cráneo humano y de ondas de alta potencia en tejidos biológicos.
- Sus aplicaciones son la monitorización de técnicas de terapia con ultrasonidos y la deposición localizada de medicamentos en el cerebro

Expertos del campus de Gandia de la Universitat Politècnica de València y de la Universidad de Columbia (EEUU) colaboran en dos proyectos de investigación para el desarrollo de nuevas técnicas para el tratamiento de patologías como el Alzheimer o el cáncer de próstata. Su trabajo se centra en el análisis de la propagación de las ondas ultrasónicas a través del cráneo humano y de ondas de alta potencia en tejidos biológicos.

En el primero de ellos, el objetivo de la colaboración entre los expertos de ambas universidades es permeabilizar determinadas zonas de la Barrera Hematoencefálica (Blood Brain Barrier) -una membrana de células que aísla el cerebro de algunos tipos de moléculas- para la aplicación de medicamentos en regiones localizadas del cerebro, "lo cual podría ser utilizado para el tratamiento de ciertas enfermedades neurológicas como el Alzheimer o el Parkinson", apuntan los investigadores.

En el segundo proyecto, están trabajando en el desarrollo de nuevas técnicas para controlar los dispositivos HIFU (High Intensity Focused Ultrasound), utilizadas en el tratamiento de determinados tipos de cáncer, como por ejemplo, el de próstata.

Por parte de la Universitat Politècnica de València, los trabajos están siendo coordinados por Francisco Camarena, profesor de física, acústica y ultrasonidos en el campus de Gandia. Durante los últimos meses, Camarena ha estado trabajando en el Laboratorio de Imagen Ultrasónica y Elastográfica de la Universidad de Columbia. Sus estudios se han centrado en el desarrollo de herramientas numéricas que permitan predecir la distribución del campo acústico producido por dispositivos HIFU (High Intensity Focused Ultrasound) y FUS (Focused Ultrasound).

Estas herramientas tienen en cuenta tanto las características físicas del transductor (dispositivo generador de las ondas ultrasónicas) como las condiciones de propagación de la onda, incluyéndose en estos estudios efectos como la absorción de la energía en los tejidos, las reflexiones en los cambios de medio o la deformación de la forma de onda debido a la propagación no lineal a altas potencias.

"Los trabajos hacen especial énfasis en evaluar la Fuerza de Radiación producida por el haz ultrasónico en el tejido. La Fuerza de Radiación es un empuje producido por la onda que puede provocar oscilaciones en el interior del tejido, oscilaciones que, a su vez, permiten conocer las características elásticas del tejido, herramienta de gran importancia para el diagnóstico de algunos tumores. Variantes de la misma aplicación numérica pueden ser utilizados para el estudio de la propagación de ultrasonidos a través del cráneo",



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Nota de premsa

explica Francisco Camarena.

Datos de contacto: Luis Zurano Conches
Unidad de Comunicación Científica e Innovación (UCC+i)
actualidad+i+d@ctt.upv.es
647 422 347

Anexos:

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Àrea de Comunicació
Edificio Nexus (6G), Camino de Vera, s/n - 46022 VALENCIA