

Física de altas energías para mejorar el diagnóstico precoz del cáncer

Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid participan en una red europea cuyo objetivo es desarrollar un escáner endoscópico que permita la detección precoz de ciertos tipos de cáncer con altas tasas de mortalidad, como el de páncreas. Un consorcio internacional, coordinado por el CERN, utiliza los últimos avances conseguidos en detectores del área de física de altas energías para mejorar la calidad de imágenes médicas.

SINC

6/6/2016 12:49 CEST



Representación del escáner EndoTOFPET-US con los dos tipos de detectores usados: endoscópico y abdominal. / DESY/Stuhrmann

Desarrollar una nueva generación de escáneres médicos específicamente concebidos para el examen de órganos concretos es el objetivo del proyecto [Endo TOFPET-US](#), un consorcio internacional coordinado por el [CERN](#) que utiliza los últimos avances conseguidos en detectores del área de física de altas energías para mejorar la calidad de imágenes médicas nucleares, en particular, de la modalidad conocida como Tomografía por Emisión de Positrones (PET, por sus siglas en inglés).

Investigadores del [Biomedical Image Technologies](#) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) forman parte del proyecto y han trabajado en el Laboratorio de Instrumentación y física experimental de Partículas de Portugal para diseñar e implementar la electrónica del detector y de su sistema de adquisición de datos.

A partir de este trabajo, se ha creado la *spin-off* [PETsys Electronics](#), que contribuirá a la obtención de imágenes de mayor definición para detectar precozmente cánceres con altas tasas de mortalidad de hasta el 90%, como el de páncreas.

El equipo, coordinado por el CERN, está aplicando la detección de partículas elementales a la imagen médica

Los avances tecnológicos más recientes en detectores para física de altas energías llevados a cabo en el CERN están superando los límites en la velocidad de detección de partículas elementales. Una aplicación directa de esta tecnología es la modalidad de imagen médica PET, técnica que mediante la detección del par de fotones gamma resultantes de la aniquilación de un positrón se usa en escáneres médicos para diagnosticar cáncer.

Como parte del séptimo programa marco, la Unión Europea financió hace unos años la colaboración internacional conocida como EndoTOFPET-US donde distintos grupos multidisciplinares se unieron para desarrollar el primer escáner PET endoscópico para órganos específicos.

Además, para potenciar el futuro de la investigación en Europa, este consorcio se ocupó también de formar a un grupo de jóvenes que participan en la creación del escáner dentro del programa PicoSEC. Investigadores de la UPM han formado parte de este programa y participan activamente en el diseño e implementación de la electrónica del detector y de su sistema de adquisición de datos en colaboración con PETsys Electronics

Más información sobre el tumor

Pese a los últimos avances en detección y diagnóstico de cáncer, algunos tipos son detectados en fases muy avanzadas debido a su morfología y localización. Mejorar la detección precoz de los distintos tipos de cánceres es una de las claves para incrementar las tasas de curación de esta enfermedad.

A tal fin, el proyecto incorpora dos tendencias en la imagen médica: la concepción de escáneres enfocados al examen de órganos concretos y la multimodalidad, con el fin de proporcionar información sobre el tumor que no esta disponible hasta la fecha.

Referencia bibliográfica:

Zorraquino, C., Bugalho, R., Rolo, M. Silva, J.C., Vecklans, V., Silva, R., Ortigao, C., Neves, J.A., Tavernier, S., Guerra, P., Santos, A., Varela, J. "[Asymmetric Data Acquisition System for an Endoscopic PET-US Detector](#)". *IEEE TRANSACTIONS ON NUCLEAR SCIENCE*, 63 (1):213-221; 10.1109/TNS.2016.2514600 2 FEB 2016

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

FISICA DE ALTAS ENERGÍAS | IMAGEN MÉDICA | DETECCIÓN PRECOZ | CÁNCER |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

