

València, 7 de febrer de 2022

Europa finança un projecte del CSIC per a desenvolupar un escàner PET pla que vigile la protonteràpia contra el càncer

- **El director de l'Institut d'Instrumentació per a Imatge Molecular (I3M, CSIC-UPV), José María Benlloch, obté una ajuda del European Research Council per a provar un nou dispositiu que s'acoblarà al cos del pacient durant el tractament**
- **La teràpia amb partícules pesants és una nova manera de lluitar contra alguns tipus de tumors sense danyar cèl·lules sanes, però els sistemes de monitoratge actuals no permeten obtenir imatges precises i en temps real dels tumors a tractar**

José María Benlloch Baviera, professor d'investigació del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), ha obtingut finançament en l'última convocatòria del European Research Council (ERC) per a desenvolupar un nou escàner PET pla que es podria acoblar al cos del pacient per a monitorar de forma precisa i en temps real els resultats de la protonteràpia contra el càncer. El projecte, anomenat OPEN-IMAGING, ha rebut 150.000 euros per a desenvolupar en un any una prova de concepte d'aquesta tecnologia.

OPEN-IMAGING ha sigut aprovat per l'òrgan que dirigeix la I+D a la Unió Europea en la seua última convocatòria Proof of Concept, els resultats de la qual s'han donat a conèixer avui. El finançament rebut es destina a realitzar una prova de concepte d'una tecnologia de detecció de raigs gamma sorgida a partir de les investigacions realitzades en el projecte 4D-PET, un Advanced Grant de l'ERC liderat per José María Benlloch.

En el projecte 4D-PET s'han desenvolupat tecnologies que permeten obtenir el punt d'impacte en tres dimensions (3D) d'un raig gamma utilitzat en la tomografia per emissió de positrons (PET, per les seues sigles en anglès) en un detector extens amb una resolució submilimètrica i, a més, mesurar el temps en què es va produir aquest impacte amb gran precisió (millor que 200 piconsegundos).

Mitjançant OPEN-IMAGING es demostrarà aquesta tecnologia desenvolupant dos detectors PET i obtenint imatges amb aquests. "Això és possible per l'alta resolució temporal dels detectors, que permet determinar directament el lloc dins del pacient on s'acumula l'activitat del radiofàrmac que identifica el tumor sense necessitat de tècniques de reconstrucció d'imatge", explica José María Benlloch.

Si la prova de concepte resulta reeixida, es podran obtenir imatges PET d'alta qualitat mitjançant dos detectors plans. Això resulta impossible actualment, ja que els escàners PET consisteixen en un anell tancat de detectors que envolta completament el cos del pacient a l'altura de l'òrgan que s'està examinant. Aquesta geometria tancada impedeix, per exemple, obtenir imatges del pacient mentre s'està realitzant una teràpia de protons (protonteràpia) o una cirurgia oncològica. "OPEN-IMAGING obrirà el camp del monitoratge de la teràpia al mateix temps que es realitzi la mateixa, guiant-la mitjançant imatges obtingudes a l'instant", sosté Benlloch.

Guiar la protonteràpia en temps real observant els seus efectes

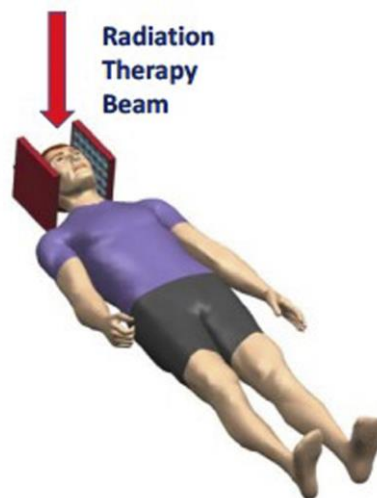
A Espanya actualment només hi ha dues instal·lacions de protonteràpia que han començat a realitzar tractaments recentment. En els pròxims anys es posaran en funcionament altres 10 centres de protonteràpia a Espanya gràcies a una donació de la Fundació Amancio Ortega, convertint-se al país líder a nivell mundial en aquesta teràpia oncològica. La principal diferència amb la radioteràpia convencional és que la protonteràpia no afecta a les cèl·lules sanes, per la qual cosa és especialment efectiva en tumors molt localitzats o en tumors infantils.

Actualment, el guiat de la protonteràpia es realitza mitjançant una imatge prèvia al tractament obtinguda en un escàner PET. "OPEN-IMAGING permetrà guiar la protonteràpia mitjançant imatges obtingudes durant la mateixa teràpia i observant els seus efectes simultàniament. A més, es podrà utilitzar per al guiat de la radioteràpia convencional en temps real mitjançant imatges funcionals basades en la biologia en lloc d'imatges estructurals, i per tant proporcionar una major dosi allí on el tumor és més actiu", assegura l'investigador del CSIC.

A més, OPEN-IMAGING s'aplicarà per a monitorar la cirurgia robòtica, una tècnica quirúrgica que permet al cirurgià operar a distància i amb precisió mitjançant un robot i que s'està introduint cada vegada més als hospitals europeus. "OPEN-IMAGING permetrà obtenir imatges oncològiques de precisió al mateix temps que s'està realitzant la cirurgia sense impedir l'accés dels instruments quirúrgics als òrgans del pacient", finalitza Benlloch.

Més informació:

<https://erc.europa.eu/news/erc-2021-proof-of-concept-grants-results>



Recreació il·lustrada del funcionament de OPEN-IMAGING, dos detectors PET plans per a monitorar la protonteràpia en pacients amb càncer. Crèdits: J.M. Benlloch/I3M (CSIC-UPV).

Més informació:

g.prensa@dicv.csic.es

Tel.: 963 622 757

CSIC Comunicació Comunitat Valenciana

<https://delegacion.comunitatvalenciana.csic.es>