
Salute: Sapienza-Cnr-Università Cattolica, "tsunami di luce contro il cancro"

La luce laser ha potenzialità enormi per lo studio e il trattamento dei tumori. Fasci laser in grado di penetrare in profondità in regioni tumorali sarebbero di importanza vitale per la fototerapia, un insieme di tecniche biomediche d'avanguardia che utilizzano luce visibile ed infrarossa per trattare cellule cancerose o per attivare farmaci e processi biochimici. Tuttavia, la maggior parte dei tessuti biologici è otticamente opaca ed assorbe la radiazione incidente, e questo rappresenta il principale ostacolo ai trattamenti fototerapici. Trasmettere fasci di luce intensi e localizzati all'interno di strutture cellulari è quindi una delle sfide chiave per la biofotonica. Un team di ricerca di fisici e biotecnologi, guidato da Davide Pierangeli per l'Istituto dei sistemi complesso del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Isc), Claudio Conti per la Sapienza Università di Roma e Massimiliano Papi per l'Università Cattolica del Sacro Cuore e la Fondazione Policlinico universitario Agostino Gemelli Irccs, ha scoperto che all'interno di strutture cellulari tumorali possono formarsi degli "tsunami ottici", onde luminose di intensità estrema note in molti sistemi complessi, che possono essere sfruttate per trasmettere luce laser intensa e concentrata attraverso campioni tumorali tridimensionali di tumore pancreatico. Lo studio rileva che "grazie alle onde luminose estreme sarà possibile concentrare energia in modo preciso e non-invasivo in tessuti tumorali profondi". Il gruppo di ricerca è riuscito nella trasmissione di luce laser di intensità estrema attraverso tumori millimetrici. Il risultato, pubblicato su Nature Communications, apre importanti prospettive per nuove tecniche di fototerapia per il trattamento del cancro.

Filippo Passantino