



*Grazie alla combinazione tra un microscopio ottico a scansione a campo vicino e un laser a elettroni liberi a raggi infrarossi, sarà possibile studiare nel dettaglio i primi sintomi che colpiscono le donne affette da questa malattia. Lo studio condotto dall'Ism-Cnr di Roma Tor Vergata assieme a un gruppo di ricercatori inglesi è stato pubblicato su "Scientific Reports"*



Roma, 11 agosto 2016 – Il tumore alla cervice è il secondo tipo più diffuso di cancro tra le donne, subito dopo quello alla mammella, ed è tra le maggiori cause di mortalità femminile. Alla base della malattia, un aumento della sintesi di proteine, lipidi e acidi nucleici, pre-condizione per la rapida proliferazione delle cellule tumorali.

Per studiare nel dettaglio come captare precocemente questi primi segni, un gruppo di ricerca italo-britannico, che coinvolge l'Istituto di struttura della materia del Consiglio nazionale delle ricerche (Ism-Cnr) di Roma Tor Vergata, ha impiegato per la prima volta presso Daresbury (Inghilterra) lo Scanning near-field optical microscopy (Snom), un microscopio ottico a scansione a campo vicino, insieme con un Infrared free electron laser (Ir-Fel), un laser a elettroni liberi a raggi infrarossi. La ricerca è pubblicata su *Scientific Reports*.

“Siamo riusciti a dimostrare che la combinazione del microscopio con il laser a raggi infrarossi permette di distinguere il tessuto sano da quello dove è presente il carcinoma fin dal primissimo insorgere della malattia e fornisce informazioni chimiche importanti per il rilevamento di anomalie delle cellule del collo dell'utero e per la diagnosi del cancro a risoluzioni spaziali anche minime, oltre gli 0.2 micron – spiega Antonio Cricenti, ricercatore di Ism-Cnr – La tecnica Snom-Ir-Fel, di estrema precisione, può essere utilizzata per identificare la posizione all'interno delle cellule di biomarcatori, molecole che permettono di individuarle e isolarle, portando ad una maggiore comprensione dello sviluppo del cancro e consentendo di identificare le esatte posizioni nelle quali agire con la terapia”.

Le capacità dello strumento, però, non si fermano qui. “Il microscopio Snom, sviluppato presso l'Ism-Cnr di Roma Tor Vergata, è stato incorporato anche ad un microscopio ottico invertito, che utilizza una

sorgente di luce dall'alto anziché dal basso come nel consueto microscopio, per individuare cellule specifiche di interesse sul campione. La combinazione delle due tecnologie ha permesso allo Snom di scansionare e ottenere le immagini delle cellule cervicali catturate dal microscopio invertito", conclude il ricercatore.

Il progetto, finanziato in Gran Bretagna dal Science and Technology Facilities Council (Stfc) negli ultimi cinque anni, sarà presto seguito da una nuova programmazione, appena approvata dall'Engineering and Physical Sciences Research Council (Epsrc), indirizzata alla costruzione di un'altra sorgente infrarossi.

*fonte: ufficio stampa*