



BIOLOGIA: NUOVO SUPER MICROSCOPIO A IIT PER STUDIO ALZHEIMER E' STATO REALIZZATO DAL DIPARTIMENTO DI NANOFISICA

(ANSA) - GENOVA, 22 NOV - All'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova è nato un nuovo super microscopio ottico per lo studio dei campioni biologici in 3D. Realizzato dal Dipartimento di Nanofisica dell'IIT, consente la comprensione dei meccanismi cellulari legati a malattie neurodegenerative - come l'Alzheimer e il Parkinson - e a malattie oncologiche. Il super microscopio si chiama IML-SPIM - e permette di studiare l'attività di singole molecole e proteine presenti nelle cellule viventi, e di comprendere cosa accade in embrioni o ammassi tumorali. IML-SPIM, acronimo per 'Individual Molecule Localization' e 'Selective Plane Illumination Microscopy', è dotato di un potere risolutivo maggiore di dieci volte rispetto ai microscopi ottici tradizionali, che consente di distinguere la composizione tridimensionale di campioni biologici spessi - come ad esempio gli aggregati cellulari - raggiungendo valori di precisione impensabili fino a ieri. Lo studio, coordinato dal Prof. Alberto Diaspro, Direttore del Dipartimento di Nanofisica dell'IIT e condotto in collaborazione con l'Istituto di Oncologia Molecolare di Milano, è stato pubblicato online sulla rivista internazionale Nature Methods.

Il nuovo IML-SPIM coniuga in modo originale tecniche avanzate per lo studio e la realizzazione di immagini in alta risoluzione e tridimensionali, che permettono di analizzare la tipologia e la posizione di molecole, come per esempio il DNA, a livello tridimensionale e nel tempo.

In particolare, da un lato la tecnica SPIM consente di accedere alle informazioni del campione sezionandolo in sottili "fettine" ottiche (o foglietti), permettendo una "navigazione 3D" a strati successivi e senza alterarne le condizioni "vitali". Dall'altro lato, la tecnica IML si basa sul metodo della fluorescenza e consiste nella capacità di realizzare la localizzazione 3D di singole molecole, consentendone l'identificazione con una precisione unica.

"Dopo avere consolidato la nostra posizione nell'area della super-risoluzione e della nanoscopia ottica - ha commentato il professor Diaspro - con l'introduzione del metodo IML-SPIM siamo riusciti a creare uno strumento unico, che ci rende innovatori a livello internazionale". "Il nostro obiettivo è di visualizzare con altissima precisione l'attività molecolare delle cellule, mentre queste eseguono le loro normali funzioni nel loro ambiente. Pensiamo che la IML-SPIM possa dare un importante contributo alla comprensione di quei meccanismi cellulari legati a malattie neurodegenerative, come l'Alzheimer e il Parkinson, o a malattie oncologiche". (ANSA).