Visualizzare elementi biologici come le sinapsi interneuronali, gli organelli cellulari, i cromosomi e i virus in modo da comprendere meglio il loro funzionamento. Tutto ciò oggi è possibile grazie a nuove tecniche microscopiche in fluorescenza ad alta risoluzione, una metodica su cui ha fatto il punto una ricerca internazionale di cui è partner il dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia dell'Università di Pisa.

I risultati dello studio, durato tre anni e svolto in collaborazione con l'École polytechnique fédérale de Lausanne, l'University of East Anglia e l'Università dell'Aquila, sono stati appena pubblicati su "*The Journal of the Federation of European Biochemical Societies*".

"Oggi, possiamo contare il numero di molecole presenti in varie strutture biologiche, determinare l'interazione tra proteine e visualizzare il meccanismo di attivazione recettoriale indotta da farmaci o sostanze naturali", ha spiegato Marco Scarselli che coordina il team dell'Ateneo pisano composto da Stefano Aringhieri, Shivakumar Kolachalam e Giovanni U. Corsini.

Nel campo delle scienze biologiche, l'utilizzo della microscopia ad alta risoluzione offre infatti una nuova lente nanoscopica per poter vedere strutture che fino ad oggi erano difficilmente caratterizzabili. Grazie all'introduzione di queste nuove tecniche, è dunque possibile osservare il comportamento di singole proteine nel loro contesto fisiologico con una risoluzione maggiore rispetto ad altre microscopie.

"La possibilità di vedere singole proteine, che è stato l'oggetto specifico della nostra ricerca - - ha concluso Marco Scarselli - apre ad una nuova era della ricerca biomedica e farmacologica in cui sarà possibile ottenere informazioni scientifiche più dettagliate e approfondite sul meccanismo di numerosi processi fisiologici e patologici con rilevanti conseguenze anche dal punto di vista applicativo".

Riferimenti all'articolo scientifico

Titolo articolo
Revealing G-protein-coupled receptor oligomerization at the single-molecule level through a nanoscopic lens: methods, dynamics and biological function

Autori e relative affiliazioni

Marco Scarselli (1), Paolo Annibale (2), Peter J. McCormick (3) , Shivakumar Kolachalam (1), Stefano Aringhieri (1), Aleksandra Radenovic (2), Giovanni U. Corsini (1), Roberto Maggio (4)

1) Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia, Università di Pisa
2) Laboratory of Nanoscale Biology, EPFL, Lausanne, Switzerland
3) School of Pharmacy, University of East Anglia, Norwich, United Kingdom (UK)
4) Dipartimento Biotecnologico e delle Scienze Cliniche Applicate, Università dell' Aquila

Rivista

FEBS Journal (The Journal of the Federation of European Biochemical Societies)