

## La souplesse des cellules cancéreuses : un nouvel outil de diagnostic ?

Publié le vendredi 14 décembre 2007

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/La-souplesse-des-cellules.html>

Une équipe multidisciplinaire de chercheurs de UCLA (University of California Los Angeles) a été capable de différencier des cellules métastatiques de cellules normales, grâce à une nanotechnologie de pointe qui mesure la souplesse des cellules. Cette étude a été réalisée grâce à la collaboration du California NanoSystems Institute, du Jonsson Cancer Center, du Department of Chemistry and Biochemistry et du Department of Pathology and Laboratory Medicine. Cette nouvelle technologie pourrait permettre le développement de nouvelles méthodes de détection des cancers, et de mettre en place des traitements spécialisés pour chaque patient.

Lors du développement de cancers, des cellules cancéreuses vont se détacher de la tumeur primaire et passer dans la circulation sanguine et lymphatique. Ce passage à travers la paroi des vaisseaux puis la pénétration dans les organes éloignés, nécessite une certaine souplesse de la cellule cancéreuse. La dissémination des cellules cancéreuses peut causer la formation d'agglomérats dans les fluides des cavités du corps. Cependant la présence d'agglomérats ne signifie pas forcément la présence de cellules cancéreuses. Si ces fluides pouvaient être testés rapidement et de manière fiable, les oncologues pourraient adapter le traitement. Les techniques traditionnelles d'observation des cellules au microscope optique ne permettent pas de différencier à 100% des cellules saines de cellules cancéreuses car elles sont très similaires. Ainsi, seuls 70% des cancers sont détectés.

Dans cette étude, les scientifiques ont récolté les fluides de la cavité thoracique de patients atteints de cancers du poumon, du sein et du pancréas. Ils ont ensuite utilisé la microscopie AFM (Atomic Force Microscope) pour mesurer la souplesse des cellules. Cet outil leur permet de mesurer avec précision et délicatesse la résistance des membranes cellulaires. L'AFM assigne une valeur à chaque cellule testée. Les scientifiques ont alors découvert que les cellules cancéreuses sont plus souples que les cellules saines, et qu'elles ont une souplesse relativement équivalente entre elles. Les valeurs des deux groupes de cellules ne se chevauchant pas, cet outil de mesure pourrait servir à faire du diagnostic.

C'est la première fois que les propriétés nano-mécaniques peuvent être reliées à la fonction physiologique sur des échantillons cliniques de patients atteints de cancers. Les chercheurs sont maintenant en train d'explorer la possibilité que cette analyse nano-mécanique puisse être utilisée pour personnaliser les traitements, basés sur les caractéristiques des cellules cancéreuses du patient.

### Source :

- Cancer cells feel much softer than normal cells, Science Daily, 04/12/2007 - <http://www.sciencedaily.com/releases/2007/12/071202155301.htm>
- Using nanotechnology, UCLA researchers discover cancer cells "feel" much softer than normal cells, EurekAlert, 02/12/2007 - [http://www.eurekalert.org/pub\\_releases/2007-12/uoc--unu112907.php](http://www.eurekalert.org/pub_releases/2007-12/uoc--unu112907.php)
- UCLA researchers discover cancer cells "feel" much softer than normal cells, Kim Irwin, 04/12/2007 - <http://www.newsroom.ucla.edu/portal/ucla/using-nanotechnology-ucla-researchers-40674.aspx>

### Pour en savoir plus, contacts :

- Sur le centre California NanoSystems Institute : <http://www.cnsi.ucla.edu>
- Sur le UCLA's Jonsson Comprehensive Cancer Center : <http://www.cancer.mednet.ucla.edu>
- Les nanotechnologies : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Nanotechnologie>
- La microscopie AFM : [http://en.wikipedia.org/wiki/Atomic\\_force\\_microscope](http://en.wikipedia.org/wiki/Atomic_force_microscope)

Code brève

ADIT : 52287

**Rédacteur :**

Camille Arnaud, [deputy-sdv.mst@consulfrance-losangeles.org](mailto:deputy-sdv.mst@consulfrance-losangeles.org) - Mireille Guyader, [attache-sdv.mst@consulfrance-losangeles.org](mailto:attache-sdv.mst@consulfrance-losangeles.org)