

Communiqué de presse du CHU de Toulouse

Toulouse, le 14 février 2017

Innovation : premier organoïde de vessie réalisé grâce à ses propres cellules souches

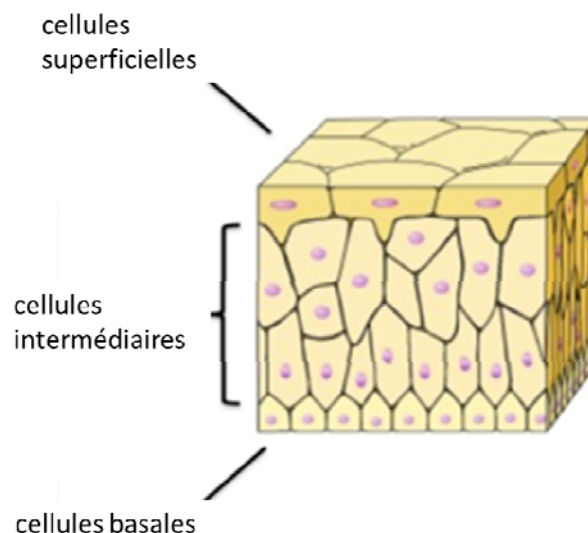
En reconstituant, in vitro, une vessie en 3D à partir de ses propres cellules souches, des équipes partenaires¹ viennent de créer le premier organoïde de vessie au monde.

Comment et dans quel but ?

Un travail de recherche de haut niveau

Plusieurs équipes de recherche dans le monde ont déjà travaillé sur la reconstitution d'organoïdes humains (côlon, prostate, poumon, sein, pancréas) mais jamais aucune n'a créé un organoïde humain de vessie.

Jusqu'à maintenant, il était impossible de reconstituer l'épithélium de la vessie (les tissus qui tapissent l'intérieur de la vessie) dans sa vraie dimension, c'est-à-dire en 3 couches superposées.

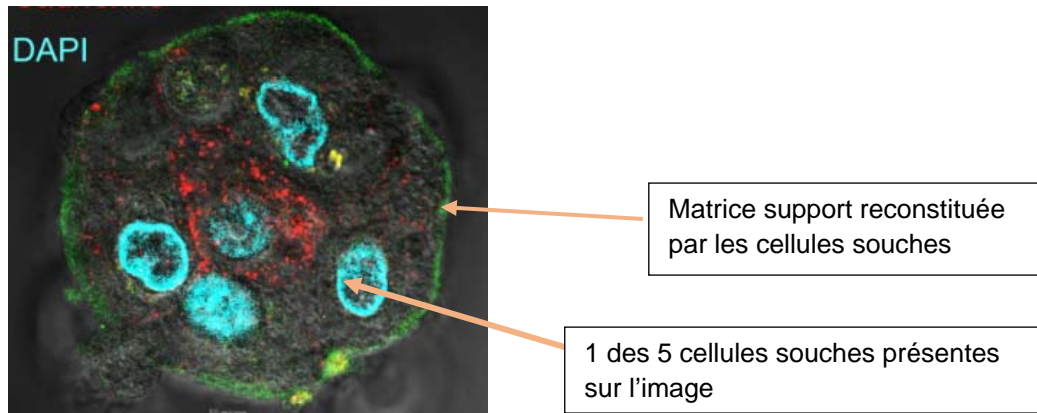


Seules des cellules de la première couche, les cellules superficielles, pouvaient être prélevées et mises en culture pour analyse dans les cas d'inflammation afin d'en rechercher la cause (cancer, pathologies fonctionnelles, etc.).

L'obstacle est levé puisque la mise en culture des cellules souches prélevées sur une vessie permet de la reconstituer telle qu'elle existe, c'est-à-dire dans son environnement cellulaire complet et dans ses 3

¹ Pr Xavier Gamé, Dr Jean-Baptiste Beauval - Département d'Urologie, d'Andrologie et de Transplantation rénale (Chef du département, Pr Michel Soulié) - hôpital Rangueil - CHU de Toulouse
Dr Nathalie Vergnolle, Dr Audrey Ferrand – Institut de recherche en santé digestive (UMR Inserm / Université Toulouse III – Paul Sabatier / ENVT / Inra 1220)
Dr Philippe Lluel, Dr Céline Rouget - Urosphere - Plate-forme de recherche en urologie expérimentale - Toulouse

dimensions. Le modèle a été validé. On retrouve dans l'organoïde des cellules identiques avec les mêmes caractéristiques que dans la vessie.



Cette première phase, la reconstitution de l'épithélium d'une vessie saine dans toutes ses dimensions, a fait l'objet d'une présentation à l'Association Française d'Urologie en novembre 2016 sous l'autorité du Pr Xavier Gamé, chirurgien dans l'équipe de chirurgie urologique de l'hôpital Rangueil. C'est cette équipe qui prélève les cellules souches et possède la technique de mise en culture qui est réalisée à l'Inserm en collaboration avec Urosphere, une plateforme toulousaine de recherche en urologie expérimentale.

Trois autres phases sont prévues :

- la reconstitution épithéliale à partir de cellules malades pour « fabriquer » un organoïde malade, porteur de tumeurs malignes par exemple,
- des tests médicamenteux sur l'organoïde malade,
- l'application dans la pratique clinique quotidienne.

Durant les premières phases du travail de recherche, le prélèvement des cellules souches est réalisé sur des patients cystectomisés, dont la vessie a été enlevée. Dans un deuxième temps, lors de la mise en œuvre de cette technique dans la pratique clinique courante, les prélèvements des cellules souches seront réalisés par endoscopie.

Un traitement spécifique pour une médecine personnalisée

L'objectif est de tendre toujours plus vers une médecine personnalisée. En effet, actuellement, tous les patients atteints d'un cancer de la vessie bénéficient de la même chimiothérapie, avec des résultats aléatoires. Certains d'entre eux obtiennent des résultats positifs tandis que d'autres ne voient pas leur état s'améliorer.

La reconstitution de la vessie malade de chaque patient à partir de ses propres cellules souches, suivie de tests médicamenteux sur l'organoïde ainsi créé, permettront aux médecins de déterminer le traitement ad hoc. En fonction des réponses de l'organoïde aux différents protocoles médicamenteux testés, le patient bénéficiera alors d'un traitement sur mesure, répondant parfaitement aux besoins de ses propres cellules.

Financement

Ce projet, appelé ORGANOCAN et labellisé par le pôle Cancer-Bio-Santé (CBS), a été lauréat du Fonds Unique Interministériel (FUI) en 2014. Les équipes sont financées par la Banque Publique d'Investissement (BPI), l'ex-Région Midi-Pyrénées et Toulouse Métropole.

Contact presse :

- **CHU DE TOULOUSE, DIRECTION DE LA COMMUNICATION, HOTEL-DIEU SAINT-JACQUES,**
Dominique Soulié - tél. : 05 61 77 83 49 - mobile : 06 27 59 58 96 - courriel : soulie.d@chu-toulouse.fr