



www.cnrs.fr



COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL | PARIS | 09 AOÛT 2017

## Dans les testicules, des macrophages gardiens de la fertilité

Deux types de macrophages testiculaires viennent d'être caractérisés par des chercheurs du CNRS au Centre d'immunologie de Marseille-Luminy (CNRS/Inserm/Aix-Marseille Université). Une méthode de traçage cellulaire inédite leur a permis d'établir l'origine, le développement et les caractéristiques de ces cellules immunitaires. Cette découverte fondamentale, publiée le 7 août 2017 dans *Journal of Experimental Medicine*, est prometteuse pour comprendre certains cas d'infertilité chez les hommes et envisager de nouveaux traitements.

Dès le début de la vie de l'individu, le système immunitaire apprend à différencier les cellules appartenant à l'organisme – le soi – d'autres cellules potentiellement pathogènes. Cependant, les spermatozoïdes n'apparaissant qu'à la puberté, ils sont susceptibles d'être identifiés comme étrangers à l'organisme par certains acteurs du système immunitaire. Des cellules particulières de l'immunité, les macrophages testiculaires, sont alors mobilisées pour défendre les spermatozoïdes. En émettant des molécules spécifiques, ces gardiens de la fertilité empêchent d'autres acteurs du système immunitaire de pénétrer dans les testicules.

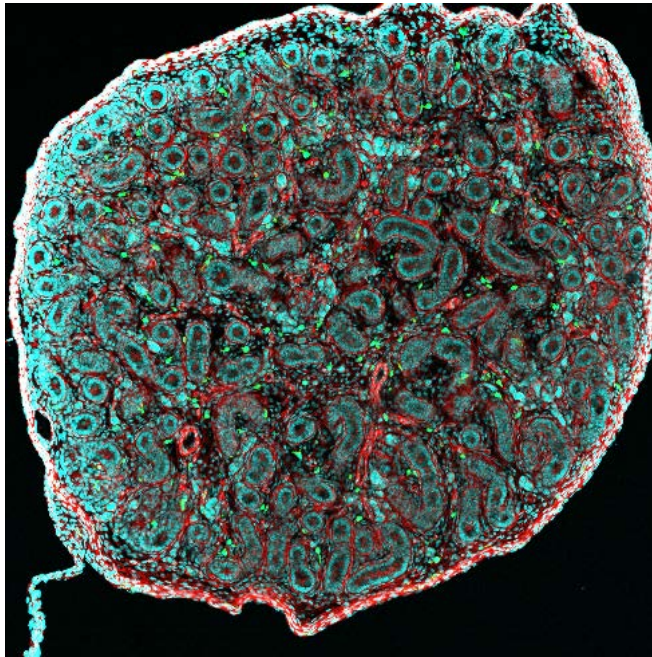
S'ils sont capables de s'infiltrer sur les sites infectieux pour phagocytter et détruire les agents pathogènes, les macrophages peuvent aussi moduler l'activité du système immunitaire pour protéger le bon fonctionnement et la régénération des organes. Ces cellules de l'immunité peuvent être d'origine embryonnaire ou se développer dans la moelle osseuse chez l'adulte. Grâce à des travaux réalisés chez la souris, l'équipe de Michael Sieweke au Centre d'immunologie de Marseille-Luminy (CNRS/Inserm/Aix Marseille Université) a pu déterminer le profil des deux types de macrophages testiculaires.

Le testicule est divisé en deux compartiments. Le premier type de macrophage testiculaire décrit par les chercheurs se trouve dans le compartiment interstitiel, qui comprend aussi les cellules productrices de testostérone. L'origine de ces macrophages est embryonnaire : ils sont donc présents dès le début de la vie de l'individu. Les macrophages périvitubulaires sont eux situés dans le compartiment tubulaire, autour des tubes séminifères qui abritent les précurseurs des spermatozoïdes. Ces deux populations de macrophages présentent des marqueurs cellulaires différents.

En utilisant une nouvelle méthode de traçage cellulaire, les chercheurs ont pu suivre les macrophages périvitubulaires provenant de la moelle osseuse jusque dans les testicules. Les résultats ont montré que ce type de macrophages n'apparaissait que deux semaines après la naissance des souriceaux, soit l'équivalent de la puberté chez l'homme. De façon surprenante, une fois établies dans les testicules, les deux populations de macrophages y restent toute leur vie. Les chercheurs s'attelleront prochainement à l'étude des liens entre macrophages, spermatozoïdes, et production de testostérone, ce qui pourrait permettre d'envisager de nouveaux traitements à certains cas d'infertilité masculine.



www.cnrs.fr



*Coupe de testicule de nouveau-né de souris où l'on visualise les nombreux tubes séminifères en rouge avec autour les macrophages marqués en vert. La coupe est d'une épaisseur de 20 $\mu$ m. Image de microscopie confocale.*

©Noushine Mossadegh-Keller et Sébastien Mailfert/CIML

## Bibliographie

---

**Developmental origin and maintenance of distinct testicular macrophage populations**, Noushin Mossadegh-Keller, Rebecca Gentek, Gregory Gimenez, Sylvain Bigot, Sébastien Mailfert, Michael H. Sieweke, *Journal of Experimental Medicine*, 7 août 2017.  
<http://jem.rupress.org/content/early/2017/08/04/jem.20170829>

## Contacts

---

Chercheur CNRS | Michael Sieweke | T 04 91 26 91 38 | [sieweke@ciml.univ-mrs.fr](mailto:sieweke@ciml.univ-mrs.fr)

Presse CNRS | Léa Peillon-Comby | T 01 44 96 43 09 | [lea.peillon-comby@cnrs-dir.fr](mailto:lea.peillon-comby@cnrs-dir.fr)