



COMMUNIQUÉ
DE
PRESSE

page 1

Paris, le vendredi 05 février 2010

UPMC
PARIS UNIVERSITAS

Instituts
thématiques  **Inserm**
Institut national
de la santé et de la recherche médicale


Institut de Myologie

Découverte d'un nouveau type de cellules souches musculaires

Deux équipes de l'Université Pierre et Marie Curie/Inserm-Groupe Myologie viennent d'identifier une population de cellules souches situées dans les muscles, auparavant inconnues : les « PICs ». Elles peuvent se multiplier et régénérer les tissus musculaires endommagés. Elles peuvent également générer des cellules satellites, essentielles pour la croissance musculaire, mais limitées dans leur capacité de renouvellement. Cette découverte, fondamentale pour la connaissance de la biologie du muscle et porteuse d'espoir pour le traitement de nombreuses maladies invalidantes, a été publiée le 31 janvier 2010 dans *Nature Cell Biology*.*

<http://www.nature.com/ncb/journal/vaop/ncurrent/full/ncb2025.html>

Cellules satellites : nécessaires pour la croissance et la réparation des muscles.

En observant la musculature développée d'un athlète, chacun a du mal à s'imaginer que les fibres musculaires elles-mêmes sont incapables de croître. En cas de traumatisme, les myofibres ne peuvent pas non plus se régénérer. Depuis une quarantaine d'années, on sait que ce sont les « cellules satellites » des muscles de notre squelette qui se chargent de cette tâche. Produites durant le stade embryonnaire à partir de structures appelées "somites", ces cellules souches particulières sont capables de se différencier en cellules musculaires fonctionnelles et se multiplier tout au long de la vie. Situées le long de la myofibre, les cellules satellites restent dans état de dormance (ou quiescence) tant qu'elles ne sont pas utiles. Lorsqu'une personne fait un effort physique intense, elles se mobilisent pour augmenter la masse musculaire. Lorsqu'une personne se blesse, elles s'activent pour réparer le tissu endommagé.

Vieillesse, dystrophies musculaires... : un renouvellement cellulaire limité

Malheureusement, les maladies affectant les muscles, comme les dystrophies, ou tout simplement le vieillissement naturel, font perdre aux cellules satellites leur capacité d'auto-renouvellement. Et elles ne peuvent donc plus contribuer à la régénération correcte du muscle squelettique ... Or, celui-ci constitue la plus grande partie de notre masse corporelle, et il est essentiel au mouvement comme aux fonctions vitales. Respirer, manger ou déglutir exige sa participation ! Pour mieux comprendre le fonctionnement

CONTACT PRESSE :

Claire de Thoisy-Méchin 01. 44. 27. 23. 34 – 06. 74. 03. 40. 19 claire.de_thoisy-mechin@upmc.fr

des cellules satellites et ainsi espérer mieux prendre en charge la dégénérescence et les maladies musculaires, de nombreux travaux de recherche se sont donc attachés à les étudier.

Les PICs, des cellules souches inédites au puissant potentiel

L'un des plus récents vient de bouleverser la donne. Deux équipes de l'UMR S 787-Groupe Myologie, l'une dirigée par les Drs Marazzi et Sassoon, l'autre par le Dr Gomes, ont en effet découvert une nouvelle population de cellules souches progénitrices musculaires. Les cellules interstitielles PW1+ (Pax7-), plus simplement « PICs », se trouvent entre les myofibres, disséminées parmi d'autres cellules que l'on prenait auparavant pour du tissu conjonctif. Si ces PICs ne sont pas issues de la lignée des cellules souches satellites, elles se révèlent toutefois myogènes : elles peuvent produire des myofibres et réparer les tissus musculaires endommagés. Mais elles peuvent également remplacer les cellules satellites ! Les premiers essais in vivo montrent qu'une faible injection de PICs dans un muscle endommagé produit cet effet. De plus, alors que les cellules-satellites se renouvellent à un taux très faible, les PICs ont la faculté de générer une grande quantité d'autres PICs. Cette découverte apporte des connaissances inédites sur la biologie de la régénération du muscle et ouvre des champs de recherche thérapeutique extrêmement précieux.

Contact chercheur :

David Sassoon, Director Myology Group UMR S 787 UPMC/Inserm 01. 40. 77. 81. 31.

**Titre de l'article : "Identification and characterisation of a non-satellite cell resident muscle progenitor during postnatal development".*

**Photo : cellules souches situées dans les muscles, auparavant inconnues « PICs*

CONTACT PRESSE :

Claire de Thoisy-Méchin 01. 44. 27. 23. 34 – 06. 74. 03. 40. 19 claire.de_thoisy-mechin@upmc.fr