

Les mécanismes de l'embryogenèse se dévoilent peu à peu

Par *mogirard*

Créé le 12/07/2018 - 10:21

Les mécanismes de l'embryogenèse se dévoilent peu à peu

Jeudi, 12/07/2018 - 09:21 [0 commentaire](#)

- [Diminuer la police](#)
- [Augmenter la police](#)
- [Imprimer](#)
- [Version PDF](#)

•

- [Tweeter](#)

•

•

0 avis :



[zoom](#)

Pour la première fois, une équipe de scientifiques britanniques de l'Université Rockefeller a mis en lumière les voies de signalisation moléculaires qui guident le parcours d'une cellule humaine.

De précédentes recherches avaient déjà montré que les cellules souches embryonnaires peuvent se différencier en n'importe quel type de cellules spécialisées de l'organisme : os, cerveau, poumons, foie? etc. Il était en outre établi que des groupes spéciaux de cellules trouvées dans les embryons d'amphibiens et de poissons jouent un rôle exécutif dans le façonnement des structures de développement précoce.

Ces groupes, appelés "organiseurs", émettent des signaux moléculaires qui dirigent d'autres cellules pour qu'elles grandissent et se développent de manière spécifique. Par ailleurs, lorsqu'un organisateur est transplanté d'un embryon à un autre, il peut par exemple inciter son nouvel hôte à produire une colonne vertébrale secondaire.

Dans cette nouvelle étude, le docteur Brivanlou et son équipe ont effectué une série d'expériences impliquant des embryons humains artificiels : de minuscules grappes de cellules, d'environ un millimètre

de diamètre, cultivées en laboratoire à partir de cellules souches embryonnaires humaines.

Des études antérieures ont révélé que trois voies de signalisation différentes favorisaient le développement embryonnaire précoce chez des animaux comme les souris et les grenouilles. En activant ces voies dans des embryons humains artificiels, le docteur Brivanlou et ses collègues ont montré que les mêmes signaux moléculaires peuvent aussi stimuler le développement des cellules humaines.

Pour valider leurs découvertes initiales, les chercheurs ont greffé des embryons humains artificiels sur de véritables embryons de poulet ; ils ont également repéré les cellules humaines avec un marqueur fluorescent qui leur a permis de suivre précisément les cellules sous un microscope.

Et le résultat est plus qu'étonnant : dès qu'ils ont été présentés à leurs hôtes aviaires, les cellules humaines ont commencé à jeter les bases d'une colonne vertébrale secondaire et d'un système nerveux - un acte qui annonçait clairement la présence d'un véritable organisateur humain. Cette étude montre clairement que, lorsqu'elles sont greffées sur des embryons de poulet, les colonies de cellules souches humaines traitées avec les agents Wnt et Activin induisent le développement parfaitement ordonné des structures osseuses et du système nerveux?

"À mon grand étonnement, la greffe n'a pas seulement survécu, mais a donné naissance à ces structures merveilleusement organisées", explique le docteur Brivanlou. Autre surprise de taille : si les progéniteurs du cartilage et du tissu osseux qui comprendraient éventuellement une deuxième colonne vertébrale étaient entièrement composés de cellules humaines, les débuts du tissu nerveux qui formerait en fin de compte sa moelle épinière et son cerveau étaient composés exclusivement de cellules de poulet?

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

[Nature](#)

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- [Tweeter](#)
-
- **Nombre de consultations :** 433
- **Publié dans :** [Biologie & Biochimie](#)
- **Partager :**
 - [Facebook](#)
 - [Viadeo](#)
 - [Twitter](#)
 - [Wikio](#)

[Biologie & Biochimie Activin cartilage cellules embryons os système Wnt](#)

URL source: <https://www.rtfash.fr/mecanismes-l-embryogenese-se-devoilent-peu-peu/article>