Culture d’un œil in vitro

Partage international nº 275 – Juillet 2011

Dans une étude qui fera date, une équipe de scientifiques japonais a utilisé des cellules souches pour faire pousser un œil rudimentaire en laboratoire, ce qui soulève l’espoir de créer des tissus pour traiter la cécité.

L’équipe a pris des cellules souches embryonnaires de souris qui se sont organisées en « cupule optique », une structure à trois dimensions qui forme la rétine et contient les cellules photosensibles et les neurones nécessaires pour voir correctement. Dans ce qui est le progrès le plus significatif dans la transformation des cellules souches embryonnaires en un organe aussi complexe que l’œil, les scientifiques ont été surpris de constater comment les cellules se sont organisées avec si peu d’intervention de leur part.

Si la technique peut être adaptée aux cellules humaines et si la transplantation peut se réaliser sans danger - les scientifiques considèrent que cette mise au point prendra des années - elle offrira une source illimitée de cellules saines de la rétine qui pourraient être transférées chez des patients ayant la rétine endommagée. Plus immédiatement, ce tissu synthétique rétinien pourrait aider les scientifiques dans l’étude des maladies des yeux et dans l’élaboration de thérapies.

Des greffes de cellules photosensibles pourraient être utilisées pour traiter la rétinite pigmentaire, une maladie qui conduit à la dégénérescence de la rétine chez une personne sur 3 500. Ces malades sont affectés par une perte progressive de la vision qui aboutit souvent à la cécité. *« C’est sans précédent,* explique Robin Ali, spécialiste en génétique moléculaire humaine à l’Institut d’ophtalmologie de Londres, qui n’a pas participé à l’étude. *Quand j’ai reçu le manuscrit, j’ai été stupéfait, vraiment. Je n’avais jamais pensé que je verrais un jour un développement par récapitulation dans une coupelle. »*

La théorie de la récapitulation a été initiée par Ernst Haeckel. Elle stipule que le développement individuel d’un organisme se fait en reproduisant les étapes de l’évolution de certains de ses ancêtres.

Sources : The Guardian, Nature, BBC, Royaume-Uni
Thématiques : Sciences et santé
Rubrique : Tendances