Nobel de médecine: les cellules souches à l'honneur

Compte Test - 2012-10-09 09:17:00 - Vu sur pharmacie.ma

Le jury du prix Nobel de Médecine a mesuré tout l'impact que devraient avoir à l'avenir les travaux du Japonais Shinya Yamanaka et du Britannique John Gurdon qui viennent d'être récompensés. Leur recherche sur la transformation des cellules adultes en cellules souches susceptibles de régénérer les tissus de l'organisme pourrait bouleverser tout le domaine thérapeutique pour les maladies liées au vieillissement, du cancer, à l'infarctus, en passant par le diabète et la maladie de Parkinson.

L'histoire commence à Oxford, il y a 40 ans, avec John Gurdon né en 1933, alors chercheur en biologie. Tout jeune doctorant, il a l'idée d'insérer le noyau (qui contient le matériel génétique) d'une cellule de l'intestin d'une grenouille albinos dans l'ovocyte d'une grenouille normale, vidée de son propre noyau. Il démontre, fait incroyable, que cette cellule d'intestin transformée est capable de donner naissance à une autre grenouille albinos. Ce faisant, il vient de démontrer l'extraordinaire plasticité de la biologie cellulaire.

«Cette expérience a permis de vérifier que même les cellules spécialisées comme celles de l'intestin n'ont pas perdu de séquence d'ADN et contiennent l'intégralité du génome d'un être vivant», explique le professeur Jean-Marc Lemaître (Institut de génomique fonctionnel, Inserm, Montpellier). Ces travaux ont contribué également à l'avènement du clonage animal: la brebis Dolly est née de l'intégration d'une cellule de la peau dans un ovocyte, le tout réimplanté dans l'utérus maternel.

Ces expériences montrant que les cellules adultes gardaient toute leur potentialité ont ouvert la voie à une nouvelle génération de jeunes chercheurs. Shinya Yamanaka est de ceux-là. Né en 1962, chirurgien orthopédiste de formation, il s'enthousiasme pour la recherche fondamentale à l'université de Osaka et troque rapidement le scalpel pour la pipette. Il teste différents mélanges pour rajeunir en éprouvette, les cellules adultes d'un être humain donné.

Selon le professeur Nicole Le Douarin (Académie des Sciences, Paris), Yamanaka va franchir un pas très important, en ouvrant la possibilité d'introduire dans l'individu malade des cellules saines qui dérivent de ses propres cellules, sans risque de rejet. En 2006, à l'université de Kyoto, il parvient à produire les premières cellules IPS (cellules souches pluripotentes induites) : elles sont obtenues à partir de cellules adultes, qui grâce à des manipulations génétiques sont transformées en cellules souches, ayant les mêmes potentialités que les cellules embryonnaires, capables à leur tour de se métamorphoser en toutes sortes d'autres cellules. La cure administrée par le professeur Yamanaka et son équipe permet de ramener ces cellules adultes au stade des cellules souches embryonnaires non encore spécialisées. On peut désormais se passer de l'embryon pour «récolter» les précieuses cellules souches.

Enfin, le Nobel 2012 signe l'acte de naissance d'une révolution thérapeutique à venir basée sur le concept fou de «régénérescence».