

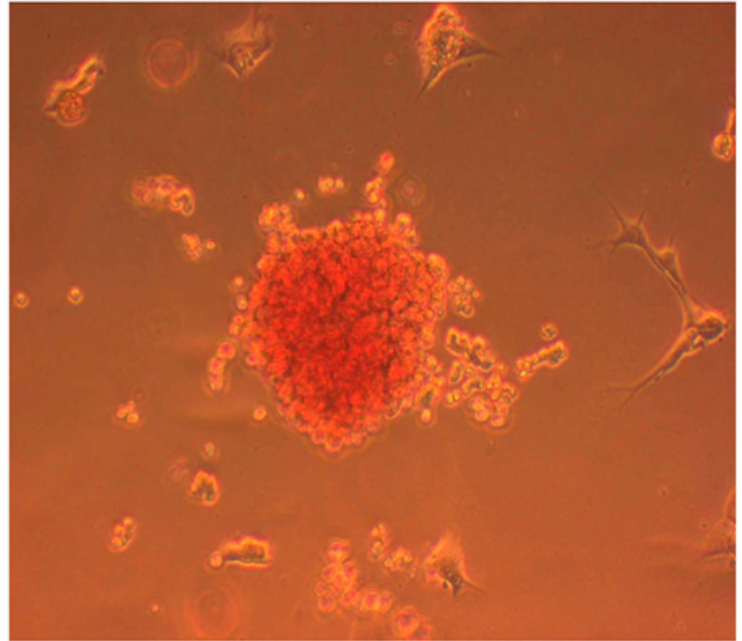
Cellules souches sanguines : les pionnières de la recherche sur les cellules souches

Que savons-nous ?

Découvertes dans les années 60, les cellules souches sanguines (cellules souches hématopoïétiques) furent les premières cellules souches jamais découvertes.

Elles se trouvent principalement dans la moelle osseuse et produisent toutes les cellules trouvées dans le sang, y compris les cellules essentielles à la réponse immunitaire. Les greffes de cellules souches sanguines sont à présent largement utilisées pour traiter des maladies telles que la leucémie, l'anémie ou les maladies autoimmunes.

Cependant, ces greffes présentent encore des risques importants. Les patients sont très sensibles aux infections pendant plusieurs semaines suivant le traitement et des complications comme la maladie du greffon contre l'hôte peuvent être fatales.



Les globules rouges matures sont de couleur rouge. Image: Joanne Mountford, University of Glasgow

Sur quoi travaillent les chercheurs ?

Pour améliorer les traitements, les scientifiques étudient l'origine des cellules souches sanguines dans les embryons et les signaux qui les contrôlent chez l'adulte. Des études portent sur les causes de dysfonctionnement des cellules souches sanguines qui génèrent des maladies comme la leucémie et l'anémie.

Les chercheurs développent en laboratoire des moyens de fabriquer du sang pour les transfusions plutôt que de devoir collecter du sang de donneurs et le soumettre à des tests de dépistage de maladies.

L'utilisation de cellules souches pluripotentes induites pour produire des cellules souches sanguines est actuellement explorée afin de ne pas avoir à rechercher des donneurs compatibles avec les patients et d'éviter les risques de rejet.

Quels sont les défis ?

Les deux principaux défis des greffes de cellules souches sanguines sont les risques d'infection et l'incompatibilité cellulaire patient-donneur. De nombreuses recherches leur sont consacrées.

Les études pour mieux comprendre les signaux qui produisent les cellules souches sanguines et contrôlent leur comportement sont un processus lent et laborieux.

Fabriquer du sang ou des cellules souches sanguines en laboratoire à partir de cellules souches pluripotentes exige que les chercheurs puissent contrôler étroitement le comportement des cellules souches pour produire des cellules de qualité et d'homogénéité constantes. C'est d'autant plus un défi à relever lorsqu'il s'agit de passer à des procédures de production de cellules à grande échelle.