

La transplantation hématopoïétique de cellules souches, c'est quoi ? De la médecine hautement personnalisée... mais encore ?

Une **transplantation hématopoïétique de cellules souches (HSCT)** est une greffe de cellules souches hématopoïétiques (en anglais : hematopoietic stem cell transplantation). On parle d'allogreffe, car la greffe provient d'une autre personne, appelée le donneur, par opposition à une autogreffe lors de laquelle on utilise la propre moelle osseuse du patient. Dans une greffe, les cellules souches du donneur peuvent provenir de plusieurs origines différentes : de la moelle osseuse, de cellules souches périphériques ou de sang placentaire (appelé aussi sang de cordon).

La moelle osseuse, c'est quoi ? Très concrètement, la moelle osseuse est un liquide qui se trouve dans les os du corps. La moelle osseuse contient toutes les cellules mères, c'est-à-dire les cellules souches hématopoïétiques. Ces dernières fabriquent en continu les cellules du sang (globules blancs et rouges, plaquettes). Les globules blancs constituent le système immunitaire d'une personne. Les globules rouges contiennent l'hémoglobine qui transporte l'oxygène de l'air dans tout l'organisme. Les plaquettes servent à la coagulation, c'est-à-dire à empêcher les saignements (par exemple en créant une croûte sur une plaie). La moelle osseuse doit donc être remplacée lorsque les cellules qui la composent sont malades, afin notamment de renforcer son système immunitaire et s'assurer du bon fonctionnement et de la bonne fabrication des cellules du sang, sans quoi la maladie pourrait l'emporter. Des cellules souches hématopoïétiques en bonne santé vont donc être prélevées chez un donneur compatible avec le receveur (souvent un frère ou une sœur mais pas forcément) pour être ensuite greffées (injectées) chez le malade. Celui-ci sera ainsi en mesure de fabriquer à nouveau des cellules du sang saines.

Ainsi, dans le cas d'une leucémie chez un enfant, on va devoir réduire au maximum les cellules malades, c'est-à-dire cancéreuses, que l'on appelle des blastes. En général, on essaie d'abord de détruire ces blastes par de la chimiothérapie, puis on recourt à la greffe (HSCT), une immunothérapie. En bref, on pratique d'abord un régime de conditionnement (à base de chimiothérapie) qui détruit les cellules cancéreuses dans la moelle osseuse pour préparer à la greffe. Ensuite les cellules souches saines du donneur sont injectées dans le corps du patient. Le conditionnement est un moment très important, car il faut s'assurer que l'enfant est bien préparé à la greffe, afin que son corps n'en fasse pas un rejet (effet secondaire). La moelle malade va donc être détruite, la plupart du temps par de la chimiothérapie ou parfois aussi par de la radiothérapie, voire de l'immunothérapie, afin de la remplacer par de la moelle saine. Cette transfusion se fait par voie intraveineuse. La fabrication de nouvelles cellules saines peut ensuite prendre un certain temps, pendant lequel l'enfant est sans cesse en observation dans un environnement protégé à l'Hôpital.

Les risques lors de la pratique d'une greffe sont très individuels et peuvent totalement varier d'une personne à l'autre. Le taux de guérison après une HSCT a considérablement augmenté ces dernières années, mais il reste encore des progrès à faire, en termes de guérison certes, mais également en termes d'effets secondaires, rechutes, etc.

C'est pourquoi la recherche médicale doit pouvoir continuer à avancer. La Fondation CANSEARCH (www.cansearch.ch) en a fait sa principale mission depuis sa création en 2011. Elle soutient financièrement une plateforme de recherche en oncologie et hématologie pédiatrique (CANSEARCH Research Laboratory), mise sur pied en 2011 par le Prof. Marc Ansari, responsable de l'Unité d'onco-hématologie pédiatrique des Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), en collaboration avec ces derniers ainsi qu'avec la Faculté de médecine de l'Université de Genève. CANSEARCH a de nombreux projets de recherche en cours dans le domaine des thérapies individualisées, dont son projet de pharmacogénomique, qui se focalise sur le régime de conditionnement à donner avant une HSCT et plus particulièrement sur la juste dose de Busulfan (principal agent chimiothérapeutique) à donner à l'enfant malade pour le préparer au mieux à la greffe, s'il doit en recevoir une, et lui éviter au maximum de la toxicité ou des effets secondaires.

Pour plus de détails : <https://cansearch.ch/recherche/projets-de-recherche/>

L'unité d'oncologie et hématologie pédiatrique des HUG est accréditée par l'organisme européen JACIE afin de pouvoir effectuer ce traitement particulier depuis plus de 10 ans pour plus de 100 enfants souffrant soit de cancer soit de maladie non maligne comme par exemple l'anémie falciforme, la thalassémie, les déficits immunitaires. Elle a également été reconnue par la Confédération helvétique comme une unité hautement spécialisée dans le domaine de l'oncologie et hématologie pédiatrique.