

## ANNEXE – A PROPOS DE L’UNITÉ DE THÉRAPIE CELLULAIRE (UTCH)

L’Unité de Thérapie Cellulaire Hématologie (UTCH) de l’Institut Jules Bordet est une plateforme dédiée au transfert des nouvelles thérapies cellulaires en traitements fiables et effectifs grâce à des approches innovantes dans les domaines de la médecine régénérative et de l’immunothérapie du cancer. Elle comprend trois banques de tissus qui ont obtenu les agréments nationaux et internationaux du plus haut niveau (banque de cellules hématopoïétiques, banque de sang de cordon et banque de cellules non-hématopoïétiques). Etroitement intégrée à une unité d’aphérèse pour la collecte de cellules souches en amont et à un service de transplantation en aval, l’Unité de Thérapie Cellulaire collabore également avec les unités de recherches translationnelles de l’Institut afin de développer de nouveaux produits cellulaires pour l’usage clinique, mais aussi le laboratoire du LHUB pour vérifier les collectes de cellules. L’Unité de Thérapie Cellulaire offre notamment une expertise indispensable à l’implémentation et au développement de l’immunothérapie cellulaire aux trois hôpitaux qui composent l’Hôpital Universitaire de Bruxelles, ainsi que ceux du réseau ULB, et elle explore le potentiel de la thérapie génique à travers ses partenariats internationaux.

En immunothérapie, l’action de la thérapie cellulaire permet de restaurer le système immunitaire des patients atteints de leucémies ou de stimuler la fabrication de globules rouges ‘normaux’ utile dans les maladies de l’hémoglobine comme la drépanocytose. Les cellules souches hématopoïétiques qui engendrent des cellules sanguines - responsables de la production des globules rouges, des globules blancs et des plaquettes sont récoltées dans le cadre d’une activité de greffes, soit à partir des cellules du donneur lui-même, soit à partir des cellules d’un donneur familial ou non familial.

Un autre rôle de l’UTCH est de récolter les lymphocytes pour qu’ils soient transformés afin d’être utilisés comme moyen thérapeutique en hématologie (ex : lymphomes, myélomes – maladie de la moelle osseuse) ou, comme dans le cas des thérapies géniques, de les modifier en introduisant un gène déficient dans certaines maladies rares (ex : certaines maladies du globule rouge) avant de les réintroduire chez le patient. Nombre de partenariats internationaux et nationaux permettent de participer à ce mouvement global très enthousiasmant pour les équipes soignantes.

### *Des innovations thérapeutiques possibles grâce à l’existence d’une telle unité : immunothérapie, thérapies géniques et drépanocytose*

Dans l’immunothérapie, l’action de la thérapie cellulaire permet de restaurer le système immunitaire des patients atteints de leucémies qui est alors capable de s’attaquer aux cellules tumorales et permet de guérir certains patients. Un autre rôle de l’UTCH est de récolter les lymphocytes pour qu’ils soient transformés afin d’être utilisés comme moyen thérapeutique en hématologie (ex : lymphomes, myélomes – maladie de la moelle osseuse). Nombre de partenariats internationaux et nationaux permettent de participer à ce mouvement global très enthousiasmant pour les équipes soignantes.

Le programme de cellules CAR-T est une autre thérapie très prometteuse. Il s’agit de globules blancs qui vont être modifiés en leur mettant un récepteur pour qu’ils reconnaissent les cellules cancéreuses. Déjà disponible grâce aux partenariats en place, dans les années à venir, l’idée est d’aller vers une production locale de ce type de traitements pour des patients qui souffrent de maladies oncologiques rares, comme les lymphomes rares.

D’autre part, qui dit espoirs thérapeutiques, dit aussi recherche pour les enfants. L’UTCH participe notamment à des protocoles pour des traitements de pathologies rares non oncologiques en partenariat avec les équipes de l’HUDERF en pédiatrie, pour la drépanocytose notamment. Pour l’instant, la seule option curative de la

drépanocytose est la greffe de cellules souches ou greffe de moelle osseuse. Cela nécessite d'avoir un donneur compatible et n'est pas dénuée de risques, d'où la recherche d'alternatives en thérapie cellulaire. La thérapie génique, appliquée à cette maladie des globules rouges qui peut entraîner des complications sévères chroniques et douloureuses et qui impacte la qualité et l'espérance de vie du patient, consiste à introduire un gène manquant ou modifier un gène existant. Un protocole de recherche est actuellement ouvert à l'HUDERF pour les enfants et les jeunes adultes, cette technique est très prometteuse.

Dans le courant de son histoire, l'UTCH a été pionnière à plusieurs reprises, le lancement de cette nouvelle unité positionne l'unité en première position pour être un centre de référence en la matière.

### *Vers une production locale de cellules CAR-T*

Le programme de cellules CAR-T est une autre thérapie très prometteuse. « Il s'agit de globules blancs qui vont être modifiés en leur mettant un récepteur pour qu'ils reconnaissent les cellules cancéreuses. Déjà disponible grâce aux partenariats en place, dans les années à venir, l'idée est d'aller vers une production locale de ce type de traitements pour des patients qui souffrent de maladies oncologiques rares, comme les lymphomes rares).

### *Bientôt une nouvelle alternative curative contre la drépanocytose chez les enfants ?*

Qui dit espoirs thérapeutiques, dit aussi recherche pour les enfants. L'UTCH participe notamment à des protocoles pour des traitements de pathologies rares non oncologiques en partenariat avec les équipes de l'HUDERF en pédiatrie, pour la drépanocytose notamment. Pour l'instant, la seule option curative de la drépanocytose est la greffe de cellules souches ou greffe de moelle osseuse. Mais cette dernière nécessite d'avoir un donneur compatible et n'est pas dénuée de risques, d'où la recherche d'alternatives en thérapie cellulaire. La thérapie génique, appliquée à cette maladie des globules rouges très handicapante car douloureuse, consiste à introduire un gène manquant ou modifier un gène existant. Un protocole de recherche est actuellement ouvert à l'HUDERF pour les enfants et les jeunes adultes, cette technique est très prometteuse.