



Human Cell Design lance Endoc-BH5, un modèle unique de cellules bêta humaines destiné à la recherche dans le diabète de type 1 et 2

C'est une première mondiale : Human Cell Design a développé un procédé de maturation qui permet d'obtenir une quantité illimitée de cellules humaines fonctionnelles similaires aux cellules humaines natives

Toulouse, le 31 janvier 2022 – Human Cell Design (anciennement Univercell-Biosolutions), société de biotechnologie spécialisée dans la génération de modèles de cellules humaines translationnelles, annonce aujourd'hui la mise sur le marché d'Endoc-BH5®. Il s'agit de la cinquième version de son modèle de cellules bêta pancréatiques humaines fonctionnelles prêtes à l'emploi et pures à plus de 99%, disponibles en quantités illimitées. Endoc-BH5 est remarquablement similaire aux cellules bêta humaines primaires utilisées pour la recherche sur le diabète de type 1 et 2, ce qui ouvre de nouvelles perspectives colossales pour les études menées dans ce domaine. Endoc-BH5 résout les problèmes liés aux cellules bêta natives, que ce soit la disponibilité des cellules, la variabilité d'un lot à l'autre, et la flexibilité et la compatibilité de l'édition du génome.

Pour développer ces cellules bêta pancréatiques humaines fonctionnelles, Human Cell Design a combiné des cellules différenciées dérivées de cellules souches pluripotentes induites humaines (hiPSC - *human induced Pluripotent Stem Cells*) et des cellules primaires en utilisant NatLine®, sa plateforme propriétaire d'amplification et de maturation. Pour ce premier essai sur les cellules bêta humaines, l'objectif final a été atteint avec la cinquième version. Baptisée Endoc-BH5, elle est le chaînon manquant entre les versions précédentes et les cellules bêta pancréatiques humaines natives. La gamme de cellules Endo-BH, dont la première version est sortie il y a un an, a déjà été référencée dans plus de 100 publications à comité de lecture.

Le diabète de type 1 est une maladie auto-immune chronique qui engendre une perte progressive des cellules bêta pancréatiques. Le diabète de type 2 est quand à lui une pathologie complexe avec des facteurs de risques génétiques et non génétiques. Le diabète touche plus de [500 millions de personnes dans le monde](#). Comme les mécanismes cellulaires sous-jacents à ces maladies ne sont pas encore pleinement compris, les modèles de cellules bêta humaines authentiques jouent un rôle-clé pour faire avancer la recherche et accélérer la découverte de médicaments dans ce domaine.

« Grâce à Endoc-BH5, nous ouvrons la voie à une nouvelle approche en matière de recherche et de découverte de médicaments dans le diabète. Cette famille de lignées cellulaires avancées prouve que notre plateforme NatLine permet une maturation fonctionnelle complète à partir de cellules progénitrices », déclare Bruno Blanchi, directeur scientifique de Human Cell Design. « De plus, pour la communauté des chercheurs dans le diabète, Endoc-BH5 offre une solution stable et prête à l'emploi qui peut être stockée dans un congélateur. Ils peuvent obtenir des données fonctionnelles robustes en utilisant des quantités de cellules sans avoir à se soucier de préparer des îlots pancréatiques humains et sans être limités par l'accès à des tissus humains et par leurs variations. »

La compréhension limitée de la physiopathologie des cellules bêta est due à l'absence d'un modèle de cellules bêta humaines stables et fonctionnelles, ainsi qu'à un accès restreint aux îlots pancréatiques cadavériques humains et aux limites fonctionnelles des cellules de type bêta dérivées d'iPSC. De plus, les modèles de rongeurs, bien que fournissant des informations précieuses sur le fonctionnement des cellules bêta, présentent des différences structurelles,



transcriptionnelles et fonctionnelles fondamentales avec l'être humain, en plus d'un bagage génétique non transposable à l'Homme.

Entièrement fonctionnel, EndoC-BH5 offre ainsi la possibilité d'étudier la physiopathologie des cellules bêta humaines *in vitro*. Grâce à son format prêt à l'emploi et validé sur le plan fonctionnel, il évite les préparations cellulaires fastidieuses et donne accès à de grands lots de cellules, à une reproductibilité validée d'un lot à l'autre. Il est capable de maintenir une fonction stable pendant des semaines. Stockable sous format congelé, il permet de planifier les expérimentations de façon précise et évite les retards dans les projets.

Par ailleurs, Endoc-BH5 offre une alternative aux lignées de cellules bêta de rongeurs et aux îlots pancréatiques humains avec des cellules bêta humaines stables et robustes en quantité illimitée.

« Les partenaires de Human Cell Design, des chercheurs reconnus dans le diabète de type 1 et 2, ont exprimé toute leur confiance dans Endoc-BH5. Notre plateforme NatLine peut désormais fournir à la communauté scientifique de nombreux autres modèles cellulaires humains innovants et proposer une offre translationnelle sans équivalent grâce à des cellules humaines fonctionnelles entièrement programmées. Nous collaborons déjà avec une vingtaine de multinationales, avec un objectif de 50 partenaires d'ici fin 2022 », ajoute Guillaume Costecalde, président de Human Cell Design.

Note additionnelle :

['Large-Scale Functional Genomics Screen to Identify Modulators of Human \$\beta\$ -Cell Insulin Secretion'](#) – pour plus d'informations sur le modèle de cellules bêta humaines Endoc-BH5.

A propos de la plateforme NatLine

La plateforme NatLine permet d'amplifier et de maturer des cellules progénitrices humaines pour fournir des quantités illimitées de cellules humaines parfaitement matures et entièrement fonctionnelles. La plateforme de maturation NatLine est composée de deux éléments :

- Un bioréacteur de maturation sans équivalent : une capsule rénale de souris immunodéficiente SCID comporte de nombreux facteurs de croissance et est utilisée comme « bioréacteur » pour faire mûrir les cellules progénitrices obtenues à partir d'une différenciation hiPSC.
- Une boîte à outils moléculaire : un oncogène que l'on peut exciser sous le contrôle d'un promoteur spécifique de stade avancé est utilisé pour amplifier sélectivement les cellules matures, produisant ainsi une population pure du type de cellules fonctionnelles recherchées.

Human Cell Design détient des licences pour trois familles de brevets portant sur sa technologie NatLine, ainsi que pour l'hiPSC et la différenciation cellulaire.

A propos de Human Cell Design S.A.S.

Human Cell Design (anciennement Univercell-Biosolutions) est une société de biotechnologie française qui fournit aux chercheurs et aux industriels du secteur des modèles uniques de cellules humaines physiologiquement pertinentes. La société propose des modèles de cellules humaines développés en interne ainsi que sa plateforme de maturation NatLine et ses services de culture cellulaire pour accompagner la recherche translationnelle et le développement de médicaments avec pour objectif final de fournir de meilleures thérapies aux patients.

Créée en 2010 et basée à Toulouse, la société compte 15 collaborateurs.

www.humancelldesign.com

Contacts médias et analystes

Andrew Lloyd & Associates

[Céline Gonzalez](#) / [Juliette Schmitt](#)

Tel.: +33 (0)1 56 54 07 00 - [@ALA_Group](#)
