

Pepper lance la validation de deux nouvelles méthodes d'essai pour identifier les perturbateurs endocriniens

Deux nouvelles méthodes ciblant les effets des perturbateurs endocriniens sur la santé humaine et l'environnement ont été sélectionnées par le Comité sur l'Opportunité du projet Pepper le 27 octobre 2023. Elles portent sur des aspects biologiques pour lesquels nous manquons de méthodes validées

Essai croissance des neurites et dépendance rétinoides et PPAR δ

La neurotoxicité développementale est un problème de santé majeur, un nombre croissant d'enfants étant diagnostiqués avec des troubles de l'apprentissage et du développement neurologique. La perturbation endocrinienne est l'une des causes possibles. Cependant, il existe actuellement très peu de méthodes permettant d'identifier les neurotoxiques développementaux. La plupart d'entre elles sont basées sur l'utilisation d'animaux et se sont révélées peu sensibles.

La méthode choisie, mise au point à l'université d'Uppsala (Suède), est une méthode in vitro. Elle utilise des cellules neuroprogénitrices murines (C17.2) pour étudier la différenciation neuronale et la morphologie des neurites par microscopie à immunofluorescence via l'imagerie à haut contenu (<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190066>) et pour déterminer si le produit agit via deux voies endocriniennes : les rétinoides et le récepteur delta activé par les proliférateurs de peroxyosomes (PPAR δ).

Essai transthyrétine (TTR) et thyroxine T4 marquée FITC

La perturbation de la fonction thyroïdienne a été associée à toute une série de problèmes de santé, dont la réduction des fonctions cognitives. Il a été démontré que les niveaux d'hormones thyroïdiennes pendant la grossesse affectent le développement du cerveau du fœtus. La transthyrétine (TTR), une protéine de transport des hormones thyroïdiennes, joue un rôle clé dans la distribution des hormones thyroïdiennes vers les tissus cibles, y compris à travers le placenta et la barrière sang-liquide céphalo-rachidien. Elle est considérée comme le plus important transporteur d'hormones thyroïdiennes.

Cette méthode, développée par la Vrije Universiteit Amsterdam (Pays-Bas), mesure la capacité d'une substance à déplacer l'hormone thyroïdienne T4 de son transporteur (transthyrétine TTR) (<https://doi.org/10.1289/EHP5911>). Elle est basée sur l'utilisation de T4 marquée avec un composé de fluorescéine (5-isothiocyanate de fluorescéine : FITC) et de la protéine humaine TTR disponible dans le commerce. Le déplacement de la T4 est mesuré par la diminution du signal lumineux.