

Titre : Cinétique de biomarqueurs d'exposition à la lambda-cyhalothrine chez des volontaires exposés par voie orale

Étudiante : Rania Khemiri

Directrice de recherche : Michèle Bouchard

Résumé :

La lambda-cyhalothrine est un pesticide pyréthrinoïde largement utilisé en agriculture. L'évaluation de l'exposition peut être effectuée par la mesure des métabolites urinaires. Pour une utilisation et interprétation adéquate des données de biosurveillance, il est cependant important de connaître la toxicocinétique des biomarqueurs d'exposition clés. Une étude clinique a donc été menée chez des volontaires pour établir les profils cinétiques des métabolites de la lambda-cyhalothrine.

Sept volontaires ont été exposés à une dose orale unique de 0,025 mg/kg de poids corporel. Des prélèvements sanguins ont été effectués à des heures fixes sur une période de 72 h post-exposition. Des mictions urinaires complètes ont aussi été recueillies sur une période de 84 h. L'acide 3-phénoxybenzoïque (3-PBA) et l'acide cis-3-(2-chloro-3,3,3-trifluoroprop-1-en-1-yl)-2,2,-diméthylcyclopropanecarboxylique (CFMP) ont été mesurés dans le plasma et l'urine des volontaires.

Les profils plasmatiques ont montré que les concentrations maximales étaient atteintes environ 3-4 h après ingestion pour les deux métabolites ; l'élimination plasmatique de CFMP et 3-PBA apparaissait monophasique avec des demi-vies d'élimination ($t_{1/2}$) moyennes de ≈ 6 et 8 h, respectivement. Des valeurs de ($t_{1/2}$) d'élimination moyennes similaires de ≈ 9 et 8 h ont été établies à partir des profils des taux d'excrétion urinaires. Durant les 84 h post-traitement, en moyenne 21% de la dose ingérée de lambda-cyhalothrine étaient excrétés dans l'urine sous forme de CFMP comparativement à 30% sous forme de 3-PBA.

Cette étude a confirmé que le CFMP et 3-PBA étaient des métabolites majeurs de ce pyréthrinoïde et que ces deux métabolites présentaient des profils cinétiques similaires avec de courtes demi-vies. Ils apparaissent donc comme deux biomarqueurs d'exposition utiles pour évaluer l'exposition récente à la lambda-cyhalothrine chez l'humain.