

Première caractérisation des paramètres pharmacocinétiques de l'oxytétracycline et de ses métabolites chez la poule pondeuse et évaluation de leurs concentrations résiduelles dans les œufs

Résumé de l'affiche :

Après l'utilisation des antibiotiques en élevage, des temps de retrait doivent être respectés pour garantir que les concentrations résiduelles demeurent inférieures à la limite maximale de résidus (LMR), et ainsi protéger la santé du consommateur. Ces LMR tiennent généralement compte uniquement de la molécule mère, sans considérer ses métabolites, qui peuvent pourtant persister dans le corps de l'animal et être excrétés.

Chez la poule pondeuse, l'oxytétracycline (OTC) est largement utilisée pour le traitement de la colibacillose, avec un temps de retrait de 5 jours pour les œufs. Cependant, aucune donnée sur la persistance des métabolites de l'OTC dans les œufs n'est disponible. L'objectif de cette étude était de caractériser, pour la première fois, les paramètres pharmacocinétiques (PK) de l'OTC et de ses métabolites chez la poule pondeuse et de quantifier ces différentes molécules dans les œufs.

Ainsi, 12 poules pondeuses âgées de 28 semaines ont été traitées par une administration orale unique (gavage) de 50 mg/kg d'OTC, correspond à la dose maximale utilisé sur le terrain. Des prélèvements sanguins ont été réalisés jusqu'à 120 heures (5 jours) après l'administration de l'OTC. Des plus, après 5 jours de cette administration, neuf œufs ont été collectés. Les concentrations de l'OTC et de ses principaux métabolites ont été quantifiées par chromatographie et spectrométrie de masse (HPLC-MS/MS).

L'OTC ainsi que quatre de ses produits dérivés — la 4- α -épi-OTC (4EOTC), l' α -apo-OTC, la β -apo-OTC et l'anhydro-4-épi-oxytétracycline (ADOTC) — ont été détectés dans le plasma des poules pondeuses traitées par l'OTC. Ces métabolites ne s'éliminent pas tous à la même vitesse : la 4EOTC présente une élimination plus lente, avec un temps de demi-vie ($T_{1/2}$) d'environ 50,4 heures contre 33 heures pour l'OTC tandis que l' α -apo-OTC est éliminée beaucoup plus rapidement ($T_{1/2} = 3,6$ heures). Il est aussi intéressant de noter qu'après 120 heures suivant l'administration de l'antibiotique, de faibles concentrations d'OTC ainsi que de 4EOTC étaient encore présentes dans certains œufs.

Bien que les concentrations plasmatiques des métabolites soient demeurées inférieures à celles de l'OTC, et que seule la 4EOTC ait été détectée dans certains œufs, il demeure pertinent d'évaluer l'impact d'un traitement de plusieurs jours — tel que pratiqué en conditions réelles — sur la pharmacocinétique de l'OTC et de ses métabolites, ainsi que sur leur éventuelle présence dans les œufs.