

Modèle de quantification de la phagocytose à partir de particules fluorescentes

LECLERC L., BOUDARD D., SABIDO O., BIN V., PALLE S., POURCHEZ J., PINOLI JC., GROSSEAU P., COTTIER M., BERNACHE-ASSOLLANT D.

Les particules industrielles fines et ultrafines peuvent être inhalées et atteindre les alvéoles pulmonaires où elles interagissent préférentiellement avec des macrophages alvéolaires dotés d'une activité de phagocytose qui leur permet d'internaliser les particules étrangères afin de les éliminer.

Il a été montré que les particules aérosolisées présentent une toxicité variable selon leurs caractéristiques physico-chimiques, mais à ce jour aucune étude n'a montré de corrélation entre le niveau de toxicité induit par le contact entre les particules et les macrophages alvéolaires (réaction inflammatoire, stress oxydant, mort cellulaire, génotoxicité) et prenant en compte la quantité de particules internalisées.

La quantification du processus de phagocytose par les macrophages alvéolaires apparaît donc comme un élément important pour une meilleure compréhension des mécanismes de toxicité générée. Pour ce faire, nous avons développé une quantification directe du phénomène par des approches conjuguées de cytométrie de flux et de microscopie confocale. Cette méthodologie consiste en une mise en contact *in vitro* de particules modèles fluorescentes sur une lignée cellulaire de macrophages alvéolaires (RAW 264.7), en présence ou non de différents témoins d'inhibition du processus de phagocytose. Les techniques d'analyses microscopiques et cytométriques ainsi utilisées permettent de quantifier et comprendre le mode d'internalisation, en distinguant les particules intracellulaires de celles adhérentes à la face externe de la membrane plasmique.