

Les récepteurs chimiques

L'hypersensibilité chimique multiple est une maladie mal comprise. Les tests traditionnels d'allergie sont en général négatifs et les symptômes peuvent être déclenchés par des doses extrêmement faibles de molécules comme les parfums.

Parmi les voies qui peuvent être perturbées, on peut inclure les troubles au niveau des récepteurs aux molécules chimiques ou chémorécepteurs dans la cellule. Dieter Wecher de l'institut Max Planck pour l'écologie chimique en Allemagne détaille dans un article récent le mode de fonctionnement de ces récepteurs.

Les chémorécepteurs permettent de transformer un signal moléculaire chimique en message intracellulaire. Un message secondaire de type chimique ou électrique pouvant dans certains cas être transmis aux cellules avoisinantes et au système nerveux central.

Des bactéries à l'être humain, les êtres vivants ont développé **deux types de moyen de détection des molécules chimiques. Le premier est une voie qui active des récepteurs ioniques.** La molécule s'attache à un récepteur sur la membrane cellulaire ce qui provoque l'entrée d'ion en général de calcium dans la cellule ce qui active des réactions chimiques dans celle-ci. **Le deuxième permet l'activation de récepteurs métabotropes.** Il s'agit de protéines situées dans les membranes

cellulaires qui une fois stimulées vont activer des réactions en chaîne dans la cellule.

Avec ces deux voies, les récepteurs peuvent être sensibles à des concentrations nanomoléculaires. Une seule molécule peut suffire à activer des mécanismes en chaîne.

Pour une même molécule, on peut disposer des deux types de récepteurs. Les cellules ont la capacité d'arranger les récepteurs pour augmenter leur sensibilité.

La régulation de la physiologie cellulaire et les mécanismes de régulation de transfert d'ion sont donc des voies de recherche et de travail qui doivent être développées pour mieux comprendre la sensibilité aux molécules chimiques. Le magnésium par exemple est un régulateur des flux de calcium dans la cellule. Le stress oxydatif, les altérations des membranes par déficit ou excès de certains acides gras sont connus pour modifier la sensibilité des récepteurs membranaires. **La prise en charge nutritionnelle adaptée** en cas de carences ou d'excès mis en évidence par les tests biologiques est une des voies de recherche et de thérapeutiques à développer dans ce type de pathologie.

Wicher D. Functional and evolutionary aspects of chemoreceptors. Front Cell Neurosci. 2012; 6:48. Epub 2012 Oct 26.