

Odeur microscopique d'insecte trouvant des mécanismes découverts



By Dr. Ananya Mandal, MD

Aug 16 2018

Les chercheurs chez Rockefeller ont utilisé un dispositif ultra sensible pour trouver les systèmes olfactifs des insectes qui les aident pour sentir à l'extérieur la nourriture et le danger. L'étude intitulée, « la structure Cryo-FIN DE SUPPORT du récepteur olfactif Orco d'insecte, » sur les canaux ioniques qui forment la base de l'odeur trouvant des systèmes des insectes était publiée dans la dernière question de la *nature de* tourillon.

Le Ruta de Vanessa de chercheurs et ses collègues ont décrit la structure d'un canal ionique qui est la base du mécanisme sentant des insectes. Ils écrivent au sujet des différentes variétés de telles glissières qui ont évolué de sorte que les insectes de différents genres puissent sentir différemment. Par exemple tandis que les moustiques peuvent sentir à l'extérieur le sang, les mouches peuvent sentir la nourriture à l'extérieur de décomposition et les guindineaux peuvent sentir le nectar contenant des fleurs.

Environ deux décennies desserrent Leslie Vosshall, professeur de Robin Chemers Neustein chez Rockefeller, avaient recensé la première fois l'odeur trouvant des récepteurs dans les insectes. Lui et son équipe alors avaient constaté que ces récepteurs diffèrent des récepteurs olfactifs chez l'homme et d'autres animaux. La nature exacte de ces récepteurs et comment ils ont fonctionné était encore évasive jusqu'à cette recherche neuve. La dernière recherche emploie la microscopie électronique pour voir à quoi ces canaux ioniques ressemblent et comprend comment ils fonctionnent.

Les auteurs de l'étude spéculent que la diverse gamme des insectes a des dizaines de millions de variétés de récepteur qui ont évolué avec du temps. Chacun de ces récepteurs peut trouver les produits chimiques spécifiques avec l'exactitude parfaite. Leurs fonctionnements cependant sont assimilés, les auteurs expliquent. Ces récepteurs forment un canal ionique. C'est comme une manière dont de canalisation branche l'intérieur de la cellule à l'extérieur. La canalisation permet seulement les ions ou les particules chargés. La glissière demeure fermée. Elle s'ouvre seulement quand la grille extérieure de la glissière contacte le produit chimique spécifique ou l'odorant.

Le Ruta, le professeur agrégé de Gabrielle H. Reem et d'Herbert J. Kayden dans une déclaration expliquée, « les récepteurs odorants d'insecte sont très susceptibles la famille la plus nombreuse des canaux ioniques en nature, et ils sont incroyablement divers. Ainsi nous avons été confrontés à un mystère principal : Comment vous obtenez des millions de variantes d'une glissière qui sont si différentes mais qui toutes font la même chose ? »

Pour comprendre les détails de la glissière ils ont regardé une sous-unité du canal ionique appelé l'Orco. Chacune de ces glissières s'est avérée pour se composer d'une protéine d'Orco et d'une protéine réceptrice odorante qui recenseraient l'odeur.

La protéine réceptrice a varié de la substance aux substances donnant au récepteur sa spécificité (fleurs pour des guindineaux et sang pour des moustiques par exemple).

L'Orco cependant reste même pour tout le Ruta expliqué par substance. Ainsi ils se sont concentrés sur Orco utilisant la microscopie de cryoelectron et finalement pourraient définir la structure d'une glissière faite entièrement de protéines d'Orco.

Cette glissière était appelée le homomer d'Orco. La glissière a eu un pore central ou un trou qui ont permis à des ions de circuler. La glissière elle-même a eu quatre sous-unités qui ont été liées à un unique utilisant un domaine d'attache.

Le Ruta a expliqué que la glissière a ressemblé à un « bouquet avec chaque fleur liée au centre et aux filatures évasant à part dans différents sens. »

Le Ruta a indiqué qu'une fois qu'ils observaient les caractéristiques du homomer d'Orco, ils pourraient comprendre comment cela a fonctionné. Joel Butterwick, auteur important sur l'étude a indiqué que l'Orco exécutait deux rôles et maintenait tout ensemble. Il aidait également dans le fonctionnement de glissière, il a expliqué.

L'accepteur de l'odorant chimique a évolué librement parce que la structure principale a été jugée rapide par l'Orco qu'il a dit.

Le Ruta a indiqué que cette étude pourrait préparer le terrain de développer de meilleurs insectifuges et de réduire les maladies portées insecte vecteur qui infestent l'humanité.

Source:

<https://www.nature.com/articles/s41586-018-0420-8>



Written by

Dr. Ananya Mandal

Dr. Ananya Mandal is a doctor by profession, lecturer by vocation and a medical writer by passion. She specialized in Clinical Pharmacology after her bachelor's (MBBS). For her, health communication is not just writing complicated reviews for professionals but making medical knowledge understandable and available to the general public as well.

Avertissement : Cette page est une traduction automatique de cette page à l'origine en anglais. Veuillez noter puisque les traductions sont générées par des machines, pas tous les traductions sera parfaite. Ce site Web et ses pages Web sont destinés à être lus en anglais. Toute traduction de ce site et de ses pages Web peut être imprécis et inexacte, en tout ou en partie. Cette traduction est fournie dans une pratique.