

Was treibt Moskitos' Blutgier an? Ihre Hormone

Eine Studie zeigt, dass zwei Hormone die Blutgier von Mücken aktivieren oder unterdrücken. Die Entdeckung könnte neue Ziele für Pestizide liefern, um die Reproduktion und die Übertragung von Krankheiten durch Mücken zu verhindern.



Ein Paar Hormone arbeitet zusammen, um das Verlangen von **Mücken nach Blut** zu aktivieren oder zu unterdrücken, so eine heute veröffentlichte Studie¹.

Die Ergebnisse enthüllen einen möglichen Mechanismus, der die **Anziehung von Mücken auf Menschen** und andere Tiere erklärt, die bisher ein Rätsel war. „Die Entdeckung könnte neue Pestizidziele für die Verhinderung der Reproduktion von Mücken und der Übertragung von Krankheiten liefern“, sagt Zhen Zou, ein Entomologe am Institut für Zoologie der Chinesischen Akademie der Wissenschaften in Peking.

Die Weibchen der meisten Mückenarten – einschließlich *Aedes aegypti*, dem Träger der Viren, die **Dengue-Fieber**, Gelbfieber und Zika verursachen – ernähren sich von Tierblut zur Entwicklung ihrer Eier. Doch sobald sie eine Blutmahlzeit zu sich genommen haben, endet ihr Verlangen nach Blut, bis sie ihre Eier gelegt haben.

Michael Strand, ein Entomologe an der University of Georgia in Athens, wollte den Mechanismus, der diesen Zyklus der Anziehung kontrolliert, genauer verstehen. Er bemerkte, dass die Werte eines Hormons, das im Darm des Insekts produziert wird und Neuropeptid F (NPF) genannt wird, stiegen, wenn die Mücken einen Wirt suchten, und nachdem sie Blut getrunken hatten, verschwanden. „Das hat uns motiviert zu prüfen, ob die Anwesenheit dieses Hormons ein treibender Faktor bei der Suche nach einer Blutmahlzeit war“, sagt Strand.

Zusammen mit seinen Kollegen analysierte Strand Mücken-Enteroendokrine Zellen, die Hormone im Magen-Darm-Trakt produzieren. Wie erwartet, stiegen die NPF-Werte, bevor die Mücken eine Blutmahlzeit hatten, und fielen sechs Stunden nachdem sie gefressen hatten. Die Anziehung der Mücken auf Menschen passte zu diesem hormonellen Schwung: Sie zeigten kein Interesse an einer menschlichen Hand am Tag ihrer Mahlzeit, aber steuerten direkt darauf zu, nachdem sie ihre Eier gelegt hatten. „Es gab ein fast perfektes Spiegelbild“, sagt Strand.

Als nächstes schalteten die Forscher das Gen aus, das NPF bei weiblichen Mücken produziert, und stellten fest, dass es ihre Anziehungskraft auf Menschen reduzierte. Als sie das Hormon in diese mutierten Mücken injizierten, wurde ihr Interesse an Menschen wiederhergestellt, aber es hatte wenig Einfluss auf Mücken, die Eier trugen.

Das Team fand auch heraus, dass bestimmte Neuronen, die in den Darm reichen, ein anderes Hormon namens RYamid produzierten, das das Fressverhalten von Insekten reguliert.

Genau wie NPF-Werte nach einer Blutmahlzeit sanken, stiegen die RYamid-Werte. Bei Mücken ohne Eier reduzierte eine Injektion von RYamid ihre NPF-Werte und unterdrückte ihre Anziehung zu menschlichen Wirten, während die Kontrollmücken – mit natürlichen Hormonwerten – geradewegs auf eine menschliche Hand zu steuerten. Dies deutet darauf hin, dass NPF und RYamid zusammenarbeiten, um die Anziehung von Wirten bei Mücken zu stimulieren und zu unterdrücken.

Strand und seine Kollegen planen, weitere molekulare Faktoren zu untersuchen, die bei der Anziehung von Wirten beteiligt sind, um ein umfassenderes Bild zu erstellen. „Das Leben ist nie einfach“, sagt er.

1. Dou, X., Chen, K., Brown, M. R. & Strand, M. R. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* **121**, e2408072121 (2024).

Artikel

Google Scholar

Referenzen herunterladen

Details

Besuchen Sie uns auf: natur.wiki