

Pressedienst

Herausgeberin:
Hochschulkommunikation
(Bearb.: Johannes Scholten)
Tel. 06421 28-26007
pressestelle@uni-marburg.de
Marburg, 11. Juni 2024

Männchen frieren anders

Forschungsteam entdeckt geschlechtstypischen Kältesensor in der Haut

Die Geschlechter frieren unterschiedlich – so lässt sich zusammenfassen, was eine Forschungsgruppe unter Marburger Federführung an Mäusen herausgefunden hat. Ein neu entdeckter Temperaturfühler der Haut sorgt bei männlichen Mäusen dafür, dass sie gemäßigte Kälte empfinden. Es handelt sich um das erste Beispiel für einen Temperatursensor, der bei einem Geschlecht relevanter ist als beim anderen, schreibt das Team im Wissenschaftsmagazin „PNAS“.

Wenn wir Kälte oder Wärme spüren, sind Nervenendigungen in der Haut aktiv. Das Temperaturempfinden beruht auf Ionenkanälen in den Zellen, die auf eine Änderung der Temperatur mit einem veränderten Ionenstrom reagieren. „Wir kennen den von uns identifizierten Temperatursensor KCNQ1 bereits als Ionenkanal aus dem Herzen“, erklärt der Marburger Physiologe Professor Dr. Niels Decher, einer der Leitautoren des Fachaufsatzes. „Genetische Varianten dieses Ionenkanals sind an der Entstehung von Herzrhythmusstörungen beteiligt.“

Um die Wirkung des Ionenkanals zu testen, schaltete das Team ihn bei Mäusen aus – mit einem bemerkenswerten Ergebnis, wie Dechers Mitarbeiter Dr. Aytug K. Kiper berichtet, der Erstautor des Fachaufsatzes: „Wenn wir KCNQ1 stilllegen, zeigen nur männliche Mäuse erhebliche Defizite bei der Vermeidung mäßig kalter Temperaturen.“ Während diese Männchen im Kalten bleiben, entfernen sich die Weibchen.

Geschlechtsabhängige Unterschiede in der Wärmeempfindlichkeit bei Menschen und Mäusen sind gut dokumentiert. KCNQ1 ist jedoch das erste Gen, von dem berichtet wird, dass es eine Rolle beim geschlechtsspezifischen Temperaturempfinden spielt. Decher gibt auch eine Erklärung für diesen Geschlechtsunterschied: „Dieser Ionenkanal wird durch das männliche Hormon Testosteron angeregt, durch das weibliche Gegenstück Östrogen gehemmt.“

Ob die Ergebnisse auch eine Konsequenz für den Menschen haben, müssen weitere Untersuchungen erweisen. „Es gibt Berichte über Männer mit Herzrhythmusstörungen, die an Herztod sterben, wenn sie in kaltem Wasser schwimmen“, gibt der Physiologe zu bedenken: „Vielleicht verfügen die Betroffenen über eine abweichende Temperaturwahrnehmung, die indirekt zu diesem Phänomen beiträgt?“

Niels Decher leitet die Arbeitsgruppe Vegetative Physiologie am Fachbereich Medizin der Philipps-Universität. Neben seiner Arbeitsgruppe beteiligten sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Marburger Instituts für Anatomie und Zellbiologie sowie der Universitäten Erlangen-Nürnberg, Bochum, Tübingen, Münster und Heidelberg an der Studie. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Studienstiftung des Deutschen Volkes förderten die Forschungsarbeit finanziell.

Originalveröffentlichung: Aytug K. Kiper & al.: KCNQ1 is an essential mediator of sex-dependent perception of moderate cold temperatures, PNAS 2024, DOI:

<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2322475121>

Bildunterschrift: Nicht alle empfinden Kälte wie andere – ein Team der Arbeitsgruppe Vegetative Physiologie und des Instituts für Anatomie der Philipps-Universität Marburg fand Neues zur Temperaturwahrnehmung heraus (von links): Dr. Martin Schäfer, Privatdozentin Dr. Susanne Rinné, Dr. Aytug Kiper, Professor Dr. Niels Decher, Sven Schütte und Dr. Mirjam Bertoume. (Foto: Aytug K. Kiper; das Bild darf nur für die Berichterstattung über die zugehörigen Veröffentlichungen verwendet werden.)

Download:

<https://www.uni-marburg.de/de/aktuelles/news/2024/teamdecher>

Weitere Informationen:

Professor Dr. Niels Decher,
Fachgebiet Vegetative Physiologie
Philipps-Universität Marburg
Tel.: 06421 28-62148
E-Mail: decher@staff.uni-marburg.de