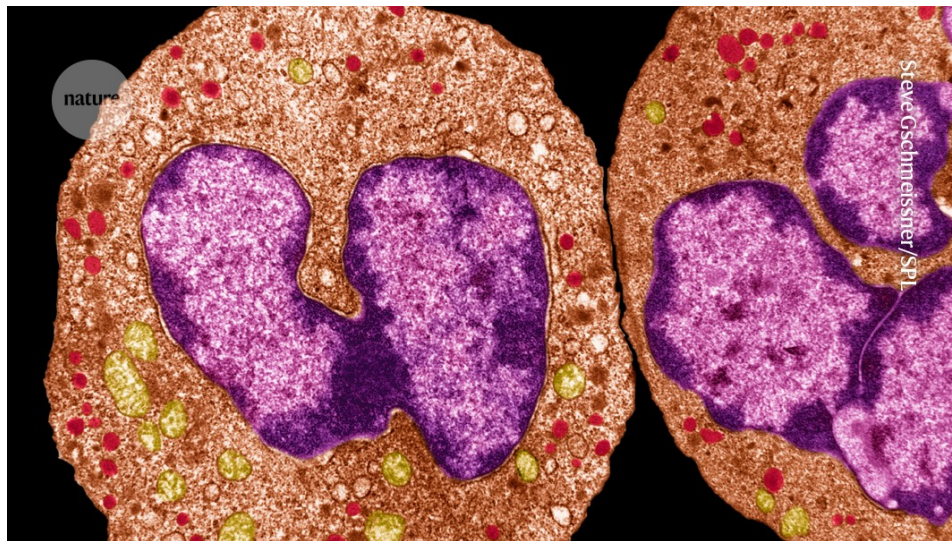




Immunkörper 'verarzten' Wunden mit bakteriellen Fangstoffen

Immunzellen in der Haut bilden schützende Strukturen zur Wundheilung und verhindern das Eindringen schädlicher Bakterien.



Immune Zellen in der Haut ,kauterisieren' offene Wunden und schaffen ,Pflaster', um die Ausbreitung schädlicher Bakterien und fremder Moleküle von Verletzungsstellen zu verhindern, so eine Studie¹ an Mäusen.

Die Studie zeigt, dass **weiße Blutkörperchen, die als Neutrophile bekannt sind**, klebrige, proteinreiche Ringe um Stellen bilden, an denen die Haut verletzt wurde. Diese Ringe fangen Pathogene ein und stellen sicher, dass sie nicht in tiefere Gewebe eindringen.

Wissenschaftler wissen seit langem, dass Neutrophile chemische Kriegsführung führen, indem sie Toxine freisetzen, um eindringende Mikroorganismen zu töten. Doch die neue Arbeit,

die heute in Nature veröffentlicht wurde, zeigt „eine zusätzliche Rolle für Neutrophile, die wir nicht erkannt hatten“, sagt Niki Moutsopoulos, klinische Immunologin am National Institutes of Health (NIH) in Bethesda, Maryland, die nicht an der Studie beteiligt war. Die Ergebnisse zeigen, dass Neutrophile bei der Wundheilung helfen – und nicht nur immunologische Krieger sind, fügt sie hinzu.

Die Studie hebt auch eine neue Verteidigungsstrategie hervor, die das Immunsystem einsetzt, um den Körper zu schützen, über die Zerstörung von Keimen hinaus. Zu unserer Überraschung „verhindern Neutrophile Konflikte, bevor sie in diesen biochemischen Krieg eintreten. Sie bauen Strukturen auf, um Selbst von Nicht-Selbst zu trennen und Pathogene [fernzuhalten]“, sagt Mitautor der Studie, Andrés Hidalgo, Immunologe an der Yale School of Medicine in New Haven, Connecticut.

Multitalentierte Immunzellen

Neutrophile sind dafür bekannt, eindringende Mikroben zu vergiften und sie zu verschlingen. Aber diese Strategien verursachen „kolaterale Schäden“ im Körper, indem sie gesunde Zellen in der Umgebung abtöten, erklärt Hidalgo.

Um zu untersuchen, ob Neutrophile einen weiteren Trick im Ärmel haben, untersuchten die Forscher Proben von Mäusehaut, Lungen und Darm – Organe, die Kontakt mit der Außenwelt haben und mit schützenden Schichten ausgekleidet sind, um Pathogene und fremde Substanzen abzuwehren. Hidalgo und seine Kollegen fanden heraus, dass ein hoher Prozentsatz von Neutrophilen in diesen Geweben Kollagen und andere Proteine produziert, die wichtig für die Bildung der **‘extrazellulären Matrix’** sind, einem Gerüst, das Zellen umgibt und Geweben Struktur verleiht. Im Gegensatz dazu gaben Neutrophile im Blut kein Kollagen ab.

1. Vicanolo, T. et al. Nature
<https://doi.org/10.1038/s41586-025-08741-5> (2025).

Artikel

Google Scholar

Referenzen herunterladen

Details

Besuchen Sie uns auf: natur.wiki