

Forscher entdecken „Doppelschlag“-Mechanismus, den Immunzellen im Kampf gegen Krebs einsetzen

Krebs ist die zweithäufigste Todesursache in den westlichen Ländern. Häufig entsteht der Eindruck, unser Körper sei dieser Krankheit schutzlos ausgeliefert. Der menschliche Organismus ist jedoch durchaus in der Lage, Krebszellen über lange Zeit erfolgreich zu bekämpfen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität des Saarlandes haben nun einen solchen körpereigenen Abwehrmechanismus gegen Krebs entdeckt. Er könnte Grundlage für neue Therapien sein.

Seit Langem weiß die Wissenschaft, dass es sich lohnen könnte, die körpereigenen Abwehrmechanismen gegen Krebs genauer zu erforschen und therapeutisch zu nutzen. So gibt es bereits Therapien mit monoklonalen Antikörpern oder sogenannten CAR-T-Zellen, die auf diesem Prinzip beruhen und in vielen Fällen vielversprechende Ergebnisse zeigen.

Einer von Dr. Hsin Fang Chang und PD. Dr. Elmar Krause geleiteten Forschergruppe des Centrums für Integrative Physiologie und Molekulare Medizin (CIPMM) an der Universität des Saarlandes ist es nun – unter Beteiligung internationaler Kooperationspartner aus Großbritannien, Italien, Spanien und Taiwan – gelungen, einen weiteren körpereigenen Mechanismus zu identifizieren, der bei der Bekämpfung von Krebs eine Rolle spielen könnte.

Dieser Mechanismus beruht auf dem gut bekannten Molekül Interferon-gamma (IFN γ), das seit vielen Jahren als ein zentraler Regulator von Entzündungsreaktionen bekannt ist. Das Team um Dr. Chang entdeckte jedoch, dass ein erheblicher Anteil des von Immunzellen produzierten Moleküls – den die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als „lytisches IFN γ “ bezeichnen – tatsächlich direkt in den „Munitionsdepots“ der Zelle, den sogenannten zytotoxischen Granula, gespeichert wird. Von dort kann es gemeinsam mit anderen lytischen Proteinen zur Abtötung von Krebszellen beitragen.

Indem die Immunzelle dieses „lytische IFN γ “ im selben Depot wie direkt zellabtötende Proteine (etwa Granzym B) verpackt, kann sie einen hochkonzentrierten Schlag punktgenau an der Kontaktstelle zur Tumorzelle ausführen. Dadurch wird verhindert, dass das Molekül frei diffundiert und an anderer Stelle Entzündungssignale auslöst. Stattdessen wirkt es lokal zusammen mit anderen Proteinen und trägt dazu bei, das „Selbstmordprogramm“ der Krebszelle (Apoptose) zu aktivieren.

„Diese Ergebnisse enthüllen eine bisher unbekannte Art und Weise, wie Immunzellen ihre molekulare ‚Bewaffnung‘ organisieren“, erklärt Dr. Chang. „Wenn wir verstehen, wie diese Zellen ihre Signale koordinieren, um ihre Schlagkraft zu maximieren, eröffnet dies neue Möglichkeiten zur Verbesserung immunbasierter Krebstherapien.“

Die Studie wurde kürzlich in der Fachzeitschrift Cellular and Molecular Immunology veröffentlicht und beschreibt ein neues Prinzip, wie die Medizin die natürlichen Abwehrmechanismen unserer eigenen Zellen künftig gezielter nutzen könnte, um Krebs zu bekämpfen.

Originalpublikation:

Li, X., Schirra, C., Wirkner, ML. et al. Lytic IFN γ is stored in cytotoxic granules and coreleased with granzyme B to mediate cytotoxic T lymphocyte killing. *Cell Mol Immunol* (2026). <https://doi.org/10.1038/s41423-026-01391-1>