

Übersehene Immunzellen als Prognosemarker bei Lungenkrebs

Forschende des Deutschen Zentrums für Lungenforschung (DZL) am Standort Airway Research Center North (ARCN) haben ein neues Zellmuster im Tumorumfeld identifiziert, das wichtige Rückschlüsse auf die Langzeitüberlebenschancen von Patientinnen und Patienten mit nicht-kleinzelligem Lungenkarzinom (NSCLC) ermöglicht. Die Ergebnisse wurden im *European Journal of Cancer* veröffentlicht.

Bislang konzentrierte sich die Forschung vor allem auf Immunzellen, die direkt in den Tumor eindringen. Das Team um DZL-Forscher PD Dr. Sebastian Marwitz vom Forschungszentrum Borstel, Leibniz Lungenzentrum konnte nun zeigen, dass auch Immunzellen, die den Tumor nicht erreichen und stattdessen im umgebenden Bindegewebe (Stroma) verbleiben, wertvolle Informationen über den Krankheitsverlauf liefern.

Für die Studie analysierten die Forschenden Gewebeproben von 674 Patientinnen und Patienten mit NSCLC aus Deutschland und Schweden. Mithilfe der Multiplex-Immunfluoreszenz wurden mehr als sechs Millionen Immunzellen erfasst, klassifiziert und ihrer räumlichen Position im Gewebe zugeordnet.

Die Analysen identifizierten fünf charakteristische Muster der Immunzellzusammensetzung sowie drei unterschiedliche räumliche Anordnungen im Stroma. Dabei zeigte sich, dass nicht nur die Anzahl bestimmter Immunzellen entscheidend ist, sondern auch ihre räumliche Organisation. Die Architektur der im Stroma verbliebenen Immunzellen erwies sich als unabhängiger Prognosefaktor für das Langzeitüberleben – ein Zusammenhang, der bislang nicht beschrieben war.

Besonders günstige Überlebenschancen zeigten Patientinnen und Patienten mit einer hohen Dichte an B-Zellen im Stroma sowie einer engen räumlichen Nachbarschaft von Helfer-T-Zellen und regulatorischen T-Zellen. Diese Kombination ließ sich auf drei etablierte Immunmarker reduzieren, was die Grundlage für einen vergleichsweise einfach umsetzbaren prognostischen Test schaffen könnte.

„Dies verdeutlicht, dass sich Erkrankungen komplexer verhalten als bisher gedacht und es nicht nur darauf ankommt, welcher Zelltyp wie häufig vorkommt, sondern vielmehr darauf, mit welchen anderen Zellen er räumlich interagiert. Dieser Forschungsansatz ist ein zentraler Bestandteil unserer Arbeiten am Forschungszentrum und im Deutschen Zentrum für Lungenforschung“, erklärt PD Dr. Sebastian Marwitz.

In weiteren Studien soll nun untersucht werden, ob sich die identifizierte Signatur auch bei fortgeschrittenem oder metastasiertem Lungenkrebs sowie bei Patientinnen und Patienten unter Immuntherapie bestätigt.

Die Studie entstand im Rahmen der Forschung des Airway Research Center North (ARCN) im DZL in Zusammenarbeit mit der Universität Uppsala und der LungenClinic Grosshansdorf. „Die erfolgreiche Umsetzung dieses Projekts war nur durch die enge Zusammenarbeit und die gebündelte Expertise unseres internationalen Konsortiums möglich. Solche wissenschaftlichen Fortschritte sind das

Ergebnis einer starken gemeinsamen Forschungsleistung“, betont DZL-Forscher Prof. Dr. Torsten Goldmann, Leiter der Histologie am Forschungszentrum Borstel, Leibniz Lungenzentrum.

Quelle: [Nicht-kleinzelliger Lungenkrebs: Übersehene Zellen im Tumorgewebe verraten, welche Patienten besonders gute Heilungschancen haben – Forschungszentrum Borstel, Leibniz Lungenzentrum](#)

Originalpublikation: Marwitz S, Brunnström H, Gulyas M, et al. Left behind but not left alone: Excluded cell populations in the non-small cell lung cancer stroma predict superior long-term overall survival. European Journal of Cancer 2026 Jun 9;244:116868. DOI: 10.1016/j.ejca.2026.116868