

Wenn das Immunsystem den Tumor bremst

Ein Team von DZL-Forschenden am Translational Lung Research Center Heidelberg (TLRC) hat untersucht, ob eine Immuntherapie mit dem Wirkstoff Pembrolizumab bereits vor einer Operation gegen nicht-kleinzelligen Lungenkrebs wirksam ist. Die sogenannte NEOMUN-Studie, deren Ergebnisse nun im Journal for ImmunoTherapy of Cancer veröffentlicht wurden, zeigt: Die Behandlung mit einer Monoimmuntherapie ist sicher und kann bei einem Teil der Patientinnen und Patienten das Tumorstadium vor der Operation deutlich zurückdrängen und so wahrscheinlich die progressionsfreie Überlebenszeit verbessern.

Von den 29 Studienteilnehmern mit operablem nicht-kleinzelligem Lungenkrebs (NSCLC) im Stadium II oder IIIA profitierten einige besonders stark. Bei rund einem Viertel war der Tumor nach der Behandlung fast vollständig zerstört, bei einigen konnte sogar kein aktiver Tumor mehr nachgewiesen werden. Die Operation gelang in allen Fällen erfolgreich. Auch nach drei Jahren waren über 80 Prozent der Patientinnen und Patienten noch am Leben, bei drei Vierteln war die Krankheit nicht zurückgekehrt.

Checkpoint-Inhibitoren wie Pembrolizumab sind deshalb so wichtig, weil sie eine Art „Bremse“ des Immunsystems lösen und damit den körpereigenen Abwehrzellen ermöglichen, Krebszellen wieder effektiver zu erkennen und zu bekämpfen.

Die Forschenden stellten fest, dass bestimmte Biomarker Hinweise auf ein gutes Ansprechen geben könnten: Eine hohe Tumormutationslast sowie eine starke Aktivität des Proteins PD-L1 gingen mit besseren Therapieergebnissen einher. Damit könnten sich künftig Biomarker identifizieren lassen, die helfen, die Behandlung individueller auszurichten.

Besonders spannend sind die neuesten Einblicke in das sogenannte Tumormikroumfeld, also die Gesamtheit der Zellen rund um den Tumor. Auswertungen, die auf der World Conference on Lung Cancer vorgestellt wurden, zeigen: In Fällen mit besonders guter Wirkung der Therapie fanden sich viele aktive CD8-positive T-Zellen, die Krebszellen gezielt angreifen, aber auch bestimmte B-Zellen und andere Abwehrzellen waren auffällig verstärkt vertreten. Tumoren, die nicht auf die Behandlung ansprachen, ähnelten dagegen in ihrer Zusammensetzung unbehandelten Kontrollproben.

„Die Immuntherapie gehört inzwischen aufgrund zahlreicher weiterer positiver Studienergebnisse bei vielen Patienten vor einer Lungenkrebsoperation zur Standardtherapie. Durch die umfangreichen Analysen der in der NEOMUN-Studie gewonnenen Blut- und Gewebeproben erhoffen wir uns weitere wertvolle Hinweise, wie das Immunsystem bei erfolgreicher Therapie vor einer Operation reagiert und welche Voraussetzungen hierfür gegeben sein müssen“, sagt Professor Martin Eichhorn, Studienleiter an der Thoraxklinik des Universitätsklinikums Heidelberg und leitender Wissenschaftler im DZL. „Damit eröffnen sich neue Perspektiven, Lungenkrebspatientinnen und -patienten künftig individueller und effektiver zu behandeln, Therapienebenwirkungen zu minimieren und auch das Ausmaß einer Operation nach Möglichkeit zu verkleinern.“

Neben dem Team am TLRC Heidelberg war auch Prof. Rajkumar Savai, Professor am Institut für Lungenforschung (ILH) der Justus-Liebig-Universität (JLU) in Gießen an der Studie beteiligt. Savai

ist wissenschaftlicher Leiter des DZL-Krankheitsbereichs *Lungenkrebs*.

In enger Zusammenarbeit mit dem Nationalem Centrum für Tumorerkrankungen (NCT-Heidelberg) sowie dem Deutschem Krebsforschungszentrum (DKFZ) laufen derzeit weitere Forschungsarbeiten mit modernen Multiomics-Ansätzen, um die komplexen Veränderungen des Immunmikromilieus noch besser zu verstehen und daraus neue Vorhersagemöglichkeiten für den Therapieerfolg abzuleiten.

Quelle: [Immuntherapie vor Lungenkrebs-Operation zeigt vielversprechende Ergebnisse - TLRC Heidelberg](#)

Originalpublikationen:

Eichhorn ME, Niedermaier B, Charoentong P et al. Neoadjuvant anti-programmed death-1 immunotherapy by pembrolizumab in resectable non-small cell lung cancer: results of the NEOMUN trial. J Immunother Cancer. 2025 Aug 4;13(8):e011874. doi: 10.1136/jitc-2025-011874.

Niedermaier B, Charoentong P, Zoernig I et al. Abstract MA04.06 Neoadjuvant Pembrolizumab: Multi-Omics Characterization of the Tumoral Immune Response Reveals Distinct Mechanisms of Action. IASLC 2025 World Conference on Lung Cancer.