

Wenn die Grippe das Immunsystem aus dem Gleichgewicht bringt

Eine Infektion mit dem Influenzavirus kann sehr unterschiedlich verlaufen - von milden Erkältungssymptomen bis hin zu schweren, potenziell lebensbedrohlichen Lungenentzündungen. Besonders problematisch ist, dass eine Grippe die Lunge anfälliger für zusätzliche bakterielle Infektionen macht. Diese sogenannten Sekundärinfektionen können den Krankheitsverlauf erheblich verschlechtern und im Extremfall zu einer Sepsis führen.

Ein internationales Forschungsteam unter der Leitung von Prof. Dr. Susanne Herold, wissenschaftliche Koordinatorin des [DZL-Krankheitsbereichs Pneumonie & Akutes Lungenversagen](#), hat nun einen zentralen Mechanismus identifiziert, der diese erhöhte Anfälligkeit erklärt - und gleichzeitig einen vielversprechenden Ansatzpunkt für zukünftige Therapien aufgezeigt. Die Ergebnisse wurden im renommierten *Journal of Clinical Investigation* veröffentlicht.

Im Mittelpunkt der Studie stehen gewebsresidente Alveolarmakrophagen. Diese spezialisierten Immunzellen befinden sich direkt in den Lungenbläschen und bilden eine entscheidende erste Verteidigungslinie gegen eingeatmete Krankheitserreger. Bei schweren Influenzainfektionen kommt es jedoch häufig zum Verlust dieser schützenden Zellen - mit weitreichenden Folgen für die Immunabwehr der Lunge.

Die Forschenden konnten zeigen, dass während einer schweren Grippe vermehrt Neutrophile in das Lungengewebe einwandern. Diese Immunzellen setzen den Signalstoff TNFSF14 frei, ein Mitglied der Tumornekrosefaktor-Superfamilie, die für die Auslösung von Zelltod bekannt ist. Wird TNFSF14 von Alveolarmakrophagen aufgenommen, führt dies zu deren Absterben. Dadurch verliert die Lunge einen essenziellen Schutzmechanismus, was das Eindringen bakterieller Erreger begünstigt und schwere Krankheitsverläufe nach sich ziehen kann.

„Unsere Ergebnisse verdeutlichen, wie früh eine Virusinfektion die lokale Immunabwehr der Lunge schwächen kann“, erklärt Dr. Christina Malainou, ebenfalls wissenschaftliche Koordinatorin des DZL-Krankheitsbereichs PALI. „Gleichzeitig eröffnen sie neue Möglichkeiten, gezielt in diesen Prozess einzugreifen und die Immunfunktion der Lunge zu erhalten.“ Solche therapeutischen Strategien könnten nicht nur bei Influenza-Pneumonien, sondern auch bei anderen schweren viralen Lungenerkrankungen - einschließlich Covid-19 - von Bedeutung sein.

Neben Forschenden des Deutschen Zentrums für Lungenforschung (DZL) waren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Universitätsklinikums Gießen und Marburg (UKGM), der Justus-Liebig-Universität Gießen, des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF), des Cardiopulmonary Institute (CPI) sowie weiterer Universitäten und Forschungseinrichtungen in Deutschland, Spanien (Universidad de León) und Argentinien (IBioBA) an der Studie beteiligt.

Quelle: [Ein Unglück kommt selten allein: Wie eine Grippevirusinfektion das Immunsystem schwächt – JLU](#)

Originalpublikation: Malainou C, Peteranderl C, Ferrero MR et al. TNF Superfamily Member 14

Drives Post-Influenza Depletion of Alveolar Macrophages Enabling Secondary Pneumococcal Pneumonia. J Clin Invest. 2025 Nov 18:e185390. doi: [10.1172/JCI185390](https://doi.org/10.1172/JCI185390). Epub ahead of print. PMID: 41252214.