

Zellmosaik entscheidet über Tumorwachstum

Detaillierte Analyse entschlüsselt funktionelle Einheiten in der Mikroumgebung von Bauchspeicheldrüsentumoren / Individuelle Zusammensetzung der Tumorumgebung relevant für Ansprechen auf Chemotherapie

Bauchspeicheldrüsenkrebs wächst oft schnell und ist mit einer schlechten Prognose verbunden. Nur acht Prozent der Betroffenen überleben mehr als fünf Jahre. Wie sich gesunde Körperzellen auf das schnelle Wachstum des Tumors auswirken, konnten nun Forscher*innen der Medizinischen Fakultät der Universität Freiburg mit kanadischen Kolleg*innen zeigen. Sie untersuchten die sogenannte Mikroumgebung des Tumors. In ihr bildet ein leistungsfähiges Netzwerk normaler Körperzellen im Dienst des Tumors funktionelle Einheiten aus. Deren Verteilung entscheidet, ob und wie stark der Tumor auf eine Chemotherapie anspricht. Ihre Erkenntnisse veröffentlichten die Forscher*innen am 12. Oktober 2021 im Fachjournal *Cell*.

„Dass die direkte Umgebung des Tumors aktiv in das Tumorwachstum eingreifen kann, ist bereits länger bekannt. Bei Bauchspeicheldrüsenkrebs ist diese Mikroumgebung jedoch so heterogen und komplex, dass sie bisher bei der Wahl der Therapie keine Beachtung fand“, erklärt Ko-Studienleiterin Prof. Dr. Dr. **Melanie Börries**, Direktorin des Instituts für Medizinische Bioinformatik und Systemmedizin am Universitätsklinikum Freiburg. „Wir konnten nun erstmals entschlüsseln, wie die Zellen in dieser vielfältigen Umgebung Gemeinschaften bilden und sich selbst zu funktionellen Einheiten organisieren“, ergänzt Börries. Mit der Kombination von detaillierten Gewebeuntersuchungen, klinischen Daten zum Krankheitsverlauf und Tumormodellen identifizierten die Forscher*innen wiederkehrende Muster. Wie in einem Mosaik setzt sich die Mikroumgebung im Wesentlichen aus drei Arten von Zellverbünden zusammen. Diese sogenannten Sub-Mikroumgebungen können je nach Typ die Tumorzellen bei ihrer Vermehrung hindern, teils aber auch die Tumorzellen vor der Chemotherapie schützen. „Wir hoffen, dass unsere Erkenntnisse über die zelluläre Organisation der Tumorumgebung die Suche nach Biomarkern und Ansatzpunkten für neue Wirkstoffe voranbringen werden“, sagt Börries.

Original-Titel der Studie: Spatially confined sub-tumor microenvironments in pancreatic cancer

DOI: 10.1016/j.cell.2021.09.022

Link zur Studie: [www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(21\)01105-3](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(21)01105-3)