

Metastasen können mehr als nur wachsen, manche streuen weiter

Metastasen galten lange Zeit als relativ „passiv“. Hatten sie sich einmal in einem Organ angesiedelt, so die gängige Annahme, wuchsen sie dort lokal weiter, ohne selbst neue Metastasen zu bilden. Eine aktuelle Studie der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III des Universitätsklinikums Regensburg und der Universität Erlangen widerlegt diese Vorstellung nun eindeutig. Die Forschungsteams zeigen erstmals, dass sich bestimmte Metastasen innerhalb eines Organs weiter ausbreiten können, während andere dazu nicht in der Lage sind.

Seit mehr als zehn Jahren geht das Forschungsteam um Dr. Raquel Blazquez, wissenschaftliche Leiterin des Labors für translationale Metastasierung an der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III des UKR und Professor Dr. Tobias Pukrop, Leiter des Centrums für Translationale Onkologie und Direktor des Comprehensive Cancer Center Ostbayern (CCCO), der Frage nach, was Metastasen nach ihrer Ansiedlung in den anderen Organen tatsächlich tun. In der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift *Molecular Cancer* liefern die Wissenschaftler nun eine überraschend klare Antwort: Metastasen verfolgen grundlegend unterschiedliche „Strategien“. Einige bleiben lokal begrenzt, andere dagegen streuen frühzeitig einzelne Krebszellen aus, die an neuen Stellen erneut wachsen können. Diese Unterschiede wurden bislang kaum untersucht und spielen im klinischen Alltag keine Rolle. Lange Zeit war man sogar davon ausgegangen, dass Metastasen selbst keine neuen Metastasen bilden, sondern lediglich lokal wachsen. Diese Vorstellung ist nun eindeutig widerlegt.

Unterschiedliches Wachstum von Metastasen

In einer gemeinsamen Studie des Universitätsklinikums Regensburg und der Universität Erlangen im Rahmen des Sonderforschungsbereiches TRR305 konzentrierte sich das Team auf die Biologie von Hirnmetastasen. Dabei zeigte sich ein breites Spektrum an Ausbreitungsverhalten. Einige Metastasen verhalten sich so, wie man es klassisch erwartet, sie wachsen überwiegend an einer Stelle im Gehirn. Andere jedoch sind deutlich aggressiver. Bei ihnen lösen sich schon sehr früh einzelne Krebszellen ab, oft noch bevor die ursprüngliche Metastase mit modernsten bildgebenden Verfahren überhaupt sichtbar ist. Diese Zellen können sich an ganz anderer Stelle im Gehirn ansiedeln - und dort sogar schneller wachsen als die ursprüngliche Metastase.

Veröffentlichung der neuesten Forschungsergebnisse im *Molecular Cancer*

Dass dieses unterschiedliche Verhalten den Verlauf einer Erkrankung stark beeinflussen kann, ist auch für medizinische Laien leicht nachvollziehbar. Entsprechend groß könnten in Zukunft die Auswirkungen auf Therapieentscheidungen sein. „So weit sind wir in der klinischen Anwendung aber noch nicht“, betont Professor Pukrop. „Unsere Ergebnisse liefern jedoch die Grundlage für völlig neue Denkansätze und möglicherweise auch für innovative Therapiestrategien, die bislang nicht berücksichtigt wurden.“

Dr. Blazquez, die die Forschungsarbeiten auf Basis der Hypothese unterschiedlicher Wachstumsmuster maßgeblich vorangetrieben hat, zeigt sich selbst überrascht von der Deutlichkeit der Ergebnisse. „So klare Resultate erhält man selten, besonders dann nicht, wenn man

wissenschaftliches Neuland betritt.“ Beleg für die Neuartigkeit, Präzision und das große Potenzial der Arbeit ist die Veröffentlichung im renommierten wissenschaftlichen Fachjournal Molecular Cancer.

Wie geht es nun weiter? „Wie so oft in der Wissenschaft stehen wir wieder am Anfang“, sagt Professor Pukrop. „Jetzt müssen wir diese neuen Erkenntnisse sorgfältig weiter untersuchen und herausfinden, was sie langfristig für Patientinnen und Patienten bedeuten.“ Im nächsten Schritt will das Forschungsteam die Ergebnisse in klinischen Studien überprüfen. „Unser Ziel ist es, die neuen Erkenntnisse so schnell wie möglich in konkrete Vorteile für Betroffene zu übersetzen, um neue Therapieoptionen, basierend auf unseren Erkenntnissen, zu entwickeln“, fasst Dr. Blazquez zusammen.