

Auf der Suche nach Schwachstellen tödlicher Tumorzellen

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft nimmt Dr. Dr. Emre Kocakavuk in ihr Emmy Noether-Programm auf und unterstützt seine Krebsforschung bis 2030 mit rund zwei Millionen Euro. Der 30-Jährige ist Arzt und Wissenschaftler der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen und baut mit den Geldern eine Nachwuchsgruppe auf, die gezielt nach Schwachstellen von besonders gefährlichen Krebszellen sucht. Im Forschungsfokus stehen Tumoren, die im Gehirn oder Rückenmark entstehen, sogenannte Gliome. Ihre aggressivste Form, das Glioblastom, gilt als unheilbar.

Glioblastome sind besonders schwer zu bekämpfen, weil sie zahlreiche genetische Mutationen aufweisen und sich die Tumorzellen schnell an veränderte Bedingungen anpassen. Dadurch können sie Therapie-Resistenzen entwickeln. Die mediane Überlebensrate von Menschen, bei denen ein Glioblastom diagnostiziert wurde, beträgt etwa 15 Monate: Die Hälfte von ihnen stirbt innerhalb dieser Zeit. „Mit meinem Forschungsteam möchte ich herausfinden, wie das Leben von Betroffenen in Zukunft verlängert werden kann“, sagt Dr. Dr. Kocakavuk, der in der Klinik für Hämatologie und Stammzelltransplantation des Universitätsklinikums Essen arbeitet.

Der Tumor-Experte und sein Team werden analysieren, wie und warum sich Gliome nach einer Strahlentherapie verändern. Dr. Dr. Kocakavuk ist Teil eines internationalen Forschungsnetzwerks, in dem Daten vor und nach einer Therapie erhoben und analysiert werden. „Eine globale Kooperation ist immens wichtig bei diesem Krankheitsbild, um statistisch aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen“, betont Dr. Dr. Kocakavuk. Er geht davon aus, dass etwa 1 Million Gigabyte an Daten zusammenkommen – das entspräche circa 500 Milliarden Seiten Fließtext.

„Wir konzentrieren uns in diesem Projekt auf die Verletzungen, die Krebszellen durch Bestrahlung zugefügt werden“, konkretisiert Dr. Dr. Kocakavuk. „Bestrahlte Krebszellen versuchen, die DNA-Schäden schnell zu reparieren. Brauchen sie zu lange, sterben sie. Schaffen sie es, entstehen genetische Narben.“ Der 30-Jährige vermutet, dass dieser Prozess und die Narben an sich bedeutende Schwachstellen solcher Tumorzellen sind. „Wenn wir diese Prozesse besser verstehen, können wir neue Wege zeigen, wie man Gliome zukünftig effektiver angreifen und tödlich verletzen kann.“

Die Bestrahlung von Gliomen ist nur ein Untersuchungsmodell von vielen, um die Entstehung von Resistenzen von Tumorzellen verstehen zu lernen. „Unsere Erkenntnisse könnten auch auf andere Therapieformen und Tumorarten übertragbar sein“, ergänzt Dr. Dr. Kocakavuk. Er vermutet, dass eine neue Kombination aus Strahlen- und Immuntherapie zum Erfolg führen könnte: „Die Bestrahlung von Krebszellen lockt unter Umständen einen ersten, aber oft nicht ausreichenden Schub körpereigener Immunzellen in die Tumorumgebung. Eine Kombination mit einer Immuntherapie könnte helfen, spezialisierte Abwehrzellen für den Kampf gegen den Krebs zu aktivieren.“