

PRESSEMITTEILUNG

Neue Perspektive auf die Ausbreitung von Tumoren: Dresdner und Heidelberger Wissenschaftler identifizieren die Anpassungsfähigkeit von Krebszellen als möglichen Schlüsselfaktor

Dresden, 23. August 2017 – Mit Hilfe von mathematischen Modellen und Computersimulationen haben Wissenschaftler der Technischen Universität Dresden, der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (HTW Dresden) und des MPI für Medizinische Forschung, Heidelberg, eine neue Perspektive auf den Invasionsmechanismus bösartiger Tumore gewonnen.

In der Krebstherapie ist das Verhindern der Tumorausbreitung eine der größten Herausforderungen. Krebszellen sind in der Lage, ihre Mikroumgebung physikalisch-chemisch zu verändern und ihr Bewegungsverhalten den neuen Bedingungen anzupassen. Hier setzten die Forscher an: Mit einem mathematischen Modell untersuchten sie, wie sich unterschiedlich komplexe Umgebungen auf die Ausbreitung des Tumors auswirken. Dabei identifizierten sie die Plastizität, also Anpassungsfähigkeit der Krebszellen, als möglichen Schlüsselfaktor. Allerdings ist diese nicht per se von Vorteil. Der Tumor kann seine Anpassungsfähigkeit vor allem in komplex gestalteten Umgebungen ausspielen. Je einfacher die Umgebung, desto schlechter können sich die Krebszellen ausbreiten. Das bedeutet auch: In-vitro-Experimente, die außerhalb des Organismus die Invasionsmechanismen von Krebszellen untersuchen, sollten die tatsächlichen komplexen Mikrobedingungen simulieren. Mit ihren Erkenntnissen haben die Wissenschaftler noch keine neue Therapie entwickelt, aber einen vielversprechenden theoretischen Ansatz für weitere Forschungen, die auf die Unterdrückung der Krebszellplastizität zielen.

Die Forschungen wurden von einem Wissenschaftlerteam unter der Leitung von Prof. Andreas Deutsch (TU Dresden, Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH), Abteilung Innovative Methoden des Computing) und Prof. Anja Voß-Böhme (HTW Dresden, Fakultät Informatik/Mathematik) gemeinsam mit Dr. Elisabetta Ada Cavalcanti-Adam (MPI für Medizinische Forschung, Heidelberg) durchgeführt. Am 24. August 2017 werden die Ergebnisse im Fachmagazin Scientific Reports veröffentlicht. Der komplette Artikel ist unter www.nature.com/articles/s41598-017-09300-3 abrufbar.

Die Arbeit entstand mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (SFB-TRR79), der Deutschen Krebshilfe und des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kultur (SMWK).

Kontakt

Prof. Andreas Deutsch (TU Dresden)
Tel.: 0351 463-31943
E-Mail: andreas.deutsch@tu-dresden.de

Prof. Anja Voß-Böhme (HTW Dresden)
Tel.: 0351 462-2413
E-Mail: anja.voss-boehme@htw-dresden.de