



Pressemitteilung

## Den Tumor beim Wachsen beobachten

Freiburger Wissenschaftler haben neue Einblicke in die Phasen der Entwicklung von Brustkrebszellen gewonnen

Die Entwicklungsphasen eines Tumors Schritt für Schritt sichtbar machen, um geeignete Therapien zu finden: Der Freiburger Polymerchemiker Prof. Dr. **Prasad Shastri** und der pharmazeutische Wissenschaftler **Jon Christensen** haben zusammen mit dem Freiburger medizinisch-biologischen Forscher Dr. **Daniel Vonwil** das allmähliche Wachstum und den Aufbau von Brustkrebstumoren in einem lebenden Tier visualisiert und bestimmt. Die Wissenschaftler haben ihre Ergebnisse nun im Fachmagazin „PLoS One“ veröffentlicht.

Krebstumore zu diagnostizieren und zu behandeln gehört weiterhin zu den größten Herausforderungen der Medizin des 21. Jahrhunderts. Wenn Ergebnisse, die im Labor erzielt wurden, auf menschliche Patientinnen und Patienten übertragen werden sollen, spielen Tiermodelle eine entscheidende Rolle. Die inneren Strukturen von lebenden Organismen lassen sich unter anderem sichtbar machen und bestimmen, indem Forscherinnen und Forscher ausgewählte Gewebe mit Licht bestrahlen. Bei solchen bildgebenden Verfahren setzen sie so genannte Fluorophore als Fluoreszenz-Farbstoff ein. Dadurch können die Forscher ein Gewebe von anderen unterscheiden und bestimmte Einzelteile abgrenzen.

Die Freiburger Wissenschaftler haben Brustkrebszellen entwickelt, die E2-Crimson exprimieren. E2-Crimson ist ein Protein, das dunkelrotes Licht aufnimmt. Die Zellen enthalten die genetische Information für den Farbstoff

Albert-Ludwigs-Universität  
Freiburg

Rektorat

Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit  
und Beziehungsmanagement

Abt. Presse- und  
Öffentlichkeitsarbeit

Fahnenbergplatz  
79085 Freiburg

Ansprechpartner:  
Katrin Albaum  
Tel. 0761 / 203 - 97662  
katrin.albaum@bioess.uni-  
freiburg.de  
www.pr.uni-freiburg.de

Freiburg, 31.07.2015



und stellen ihn her. Das Team ließ die veränderten Zellen im lebenden Organismus wachsen, um Tumore zu bilden. Die Forscher machten den Tumor in Echtzeit sichtbar, indem sie ihn mit Nahinfrarotlicht bestrahlten und anschließend das Bild des Geschwürs mithilfe von Fluoreszenztomografie rekonstruierten. Das Ergebnis: Während der ersten vier Wochen der Tumorentwicklung vergrößerte sich das Volumen des Tumors nicht etwa, weil sich dessen Zellen vermehrten, sondern weil die Zellen ein unterstützendes Grundgerüst herstellten. Nach vier Wochen jedoch nahm die Anzahl der Tumorzellen rapide zu. Diese Erkenntnis und das Verfahren sollen zukünftig dazu beitragen, Behandlungen besser auszuwählen und den Transport von Medikamenten zum Wirkort zu verbessern.

Prasad Shastri ist Direktor des Instituts für Makromolekulare Chemie der Universität Freiburg und hat eine der Kernprofessuren des BIOSS Centre for Biological Signalling Studies, einem Exzellenzcluster der Albert-Ludwigs-Universität, inne. Jon Christensen ist dort Doktorand und forscht ebenfalls am Institut für Makromolekulare Chemie in Shastris Arbeitsgruppe. Daniel Vonwil ist an dieser als Postdoc beteiligt und zudem Akademischer Rat.

**Originalveröffentlichung:**

Jon Christensen, Daniel Vonwil, and V. Prasad Shastri. "Non-Invasive In Vivo Imaging and Quantification of Tumor Growth and Metastasis in Rats Using Cells Expressing Far-Red Fluorescence Protein". In: PLOS ONE 2015. doi:10.1371/journal.pone.0132725

**Kontakt:**

Prof. Dr. V. Prasad Shastri  
Institut für Makromolekulare Chemie  
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg  
Tel.: 0761/203-6271  
E-Mail: prasad.shastri@biooss.uni-freiburg.de