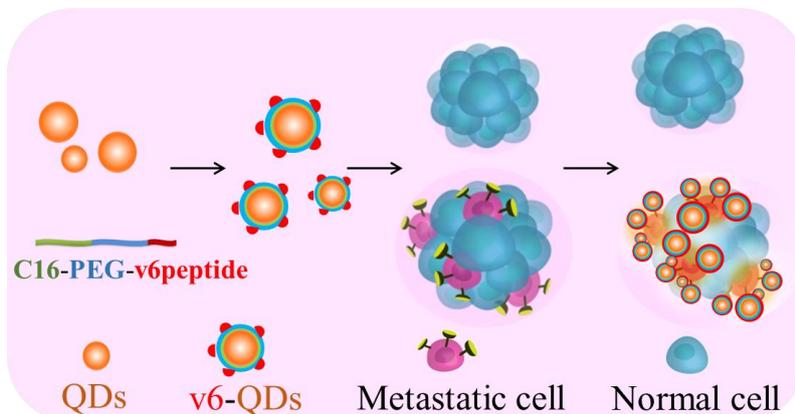


Leuchtende Quantenpunkte spüren Krebszellen auf

Forscher des KIT untersuchen das Potenzial CD44v6-spezifischer Peptide zur frühzeitigen Diagnose und Bauchspeicheldrüsenkrebs



Nanopartikel mit dem v6-Peptid binden spezifisch an Tumorzellen.
(Abbildung: P. Levkin/KIT)

Das Protein CD44v6 spielt eine wesentliche Rolle bei der Metastasierung von Tumoren. Wissenschaftler am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) haben nun eine Möglichkeit entdeckt, CD44v6 exprimierende Krebszellen aufzuspüren, durch fluoreszierende Nanokristalle. Ihre Arbeit stellen sie in der Zeitschrift *Advanced Science* vor (DOI: 10.1002/advs.201600202).

Wie gefährlich eine Krebserkrankung ist, hängt wesentlich von der Fähigkeit der Tumorzellen zur Metastasierung ab, das heißt ihrer Ausbreitung und Ansiedlung in anderen Organen. Tumore der Bauchspeicheldrüse gehören wegen ihrer schnellen Metastasierung zu den aggressivsten Krebsarten. Häufig erfolgt die Diagnose erst dann, wenn bereits weitere Organe betroffen sind. Ein wichtiges Ziel der Krebsforschung ist daher, Metastasen frühzeitig zu entdecken und einzudämmen.

Das am KIT entdeckte Protein CD44v6 spielt bei der Metastasierung eine wesentliche Rolle: Wie Wissenschaftler des KIT in Kooperation mit der amcure GmbH im vergangenen Jahr in vorklinischen Studien an Tieren und anhand verschiedener Pankreaskrebs-Modelle nachwiesen, fungiert CD44v6 auf der Zellmembran als Ko-Rezeptor für

Monika Landgraf
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Kontakt:

Kosta Schinarakis
PKM – Themenscout
Tel.: +49 721 608 41956
Fax: +49 721 608 43658
E-Mail: schinarakis@kit.edu

Margarete Lehné
Presse, Kommunikation und
Marketing
Tel.: +49 721 608-48121
Fax: +49 721 608-43658
margarete.lehne@kit.edu.

Signalmoleküle, die bestimmte Enzyme, die sogenannten Tyrosinkinase wie MET oder VEGFR-2 aktivieren. Diese Enzyme beeinflussen die Aktivitäten von Tumorzellen maßgeblich: MET treibt ihre Vermehrung, Migration und Invasion voran. VEGFR-2 fördert die Angiogenese, das heißt das Wachstum von Blutgefäßen, die zur Versorgung des Tumors notwendig sind. Damit stellen MET und VEGFR-2 entscheidende Faktoren für das Wachstum und die Ausbreitung von Krebszellen dar.

Um die Krebszellen aufzuspüren, die CD44v6 exprimieren, setzte die Forschergruppe „Biofunctional Materials“ unter Leitung von Dr. Pavel Levkin am Institut für Toxikologie und Genetik (ITG) und am Institut für Organische Chemie in Kooperation mit Professorin Véronique Orian-Rousseau vom ITG des KIT die v6-Peptide – kleine Abschnitte von CD44v6, die aus fünf Aminosäuren bestehen – in abgewandelter Version ein: Die Wissenschaftler nutzen fluoreszierende Quantenpunkte – Nanokristalle mit extrem kleinem Durchmesser –, die sie an ihrer Oberfläche durch v6-Peptide abwandeln, das heißt funktionalisierten, um so die Krebszellen zu entdecken. Die fluoreszierenden Quantenpunkte binden spezifisch an CD44v6 exprimierende Zellen und färben diese ein. Das gelang sowohl in Zellkulturen als auch in Tumorgewebe. „Diese Strukturen besitzen damit ein hohes Potenzial für die Entwicklung und Verbesserung von Nanotransportern zur Diagnose“, erklärt Pavel Levkin.

L. Li, M. Schmitt, A. Matzke, P. Wadhvani, V. Orian-Rousseau, P.A. Levkin: v6-peptide functionalized quantum dot nanoparticles selectively bind CD44v6 expressing cancer cells. *Advanced Science*, 2016. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/advs.201600202/full>

Mehr zur Forschung an CD44v6 am KIT:

https://www.kit.edu/kit/pi_2015_130_pankreas-krebs-protein-cd44-beeinflusst-metastasen.php

https://www.kit.edu/kit/pi_2014_15435.php

https://www.kit.edu/kit/pi_2012_11047.php

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) verbindet seine drei Kernaufgaben Forschung, Lehre und Innovation zu einer Mission. Mit rund 9 300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie 25 000 Studierenden ist das KIT eine der großen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungs- und Lehrinrichtungen Europas.

KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft

Das KIT ist seit 2010 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.