



PRESSEMITTEILUNG

PRESSE- UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Wissenschaftskommunikation
Dr. Eva Maria Wellnitz
Telefon: +49 621 383-1159 (-3184)
Telefax: +49 621 383-2195
eva.wellnitz@medma.uni-heidelberg.de

27. Mai 2020

Forschung zur Vermeidung von Tumorschmerz beim Bauchspeicheldrüsenkrebs

Aktuelle Ergebnisse hochrangig publiziert

Bösartige Tumore der Bauchspeicheldrüse verursachen in den frühen Stadien oft keine, oder nur unspezifische Symptome. Genau das macht diesen Krebs so hinterlistig und gefährlich, denn häufig wird der Tumor daher erst im fortgeschrittenen Stadium erkannt.

Obwohl sich der Bauchspeicheldrüsenkrebs (wissenschaftlich: Pankreaskarzinom) so unbemerkt im Körper ausbreitet, entwickeln doch viele Patienten im Laufe der Erkrankung zum Teil schwere Tumorschmerzen. Ein wichtiger Auslöser dieser Schmerzen sind Tumorzellen, die in die sensorischen Nerven innerhalb der Bauchspeicheldrüse einwachsen.

Wie es die Tumorzellen genau bewerkstelligen, in die Nerven einzuwandern, haben jetzt Wissenschaftler des Pharmakologischen Instituts der Universität Heidelberg (Leitung: Prof. Dr. Rohini Kuner) und der II. Medizinischen Klinik der Universitätsmedizin Mannheim (Leitung: Prof. Dr. Matthias Ebert) untersucht. Von einem besseren Verständnis der grundlegenden Mechanismen erhoffen Sie sich, Ansatzpunkte für neue Therapiestrategien ableiten zu können. Die Ergebnisse ihrer Arbeit sind aktuell im Fachjournal *Gastroenterology* publiziert.

Die Wissenschaftler fanden heraus, dass Nervenzel-

Wissenschaftliche Publikation

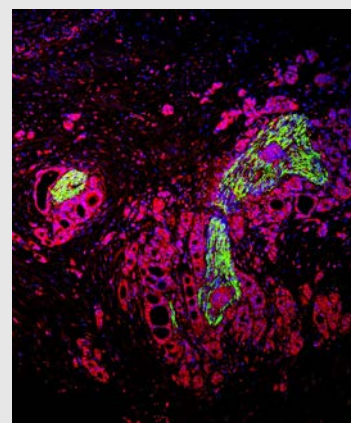
CXCL10 and CCL21 Promote Migration of Pancreatic Cancer Cells Toward Sensory Neurons and Neural Remodeling in Tumors in Mice, Associated With Pain in Patients

Michael Hirth, Jagadeesh Gandla, Christiane Höper, Matthias M. Gaida, Nitin Agarwal, Manuela Simonetti, Aykut Demir, Yong Xie, Cleo Weiss, Christoph W. Michalski, Thilo Hackert, Matthias P. Ebert, Rohini Kuner

Gastroenterology (Article in Press)

DOI: 10.1053/j.gastro.2020.04.037

Foto



Gewebeanalyse eines am Pankreaskarzinom erkrankten Patienten: Tumorzellen (rot) wachsen in einen Nerv (grün) ein.

Universitätsmedizin Mannheim
Medizinische Fakultät Mannheim
Theodor-Kutzer-Ufer 1-3
68167 Mannheim
www.umm.uni-heidelberg.de

len eine Vielzahl von Botenstoffen freisetzen und Tumorzellen sich von mehreren dieser Botenstoffe angezogen fühlen. „Interessant war, dass die Nervenzellen die Botenstoffe besonders exzessiv ausschütteten, wenn Tumorzellen in der Nähe waren“, beschreibt Dr. Michael Hirth, der Erstautor der Arbeit, seine Beobachtung. „Daraus schließen wir, dass es eine komplexe Interaktion zwischen Tumorzellen und Nerven gibt, die wir weiter erforschen müssen.“

Anhand von Zellkulturen und einem Modell von am Pankreaskarzinom erkrankten Mäusen konnten die Wissenschaftler zeigen, dass vor allem zwei Botenstoffe offenbar einen besonderen Reiz auf die Tumorzellen ausüben: die Chemokine CXCL10 und CCL21. Chemokine sind Lockstoffe, die dafür sorgen, dass Zellen wandern. CXCL10 und CCL21 waren in den Nervenzellen zu finden und das passende Gegenstück, der Rezeptor, an den die Signalmoleküle binden, auf den Tumorzellen. Und: Sobald die Wissenschaftler entweder einen der beiden Botenstoffe oder deren Rezeptor blockierten, hatten die an Bauchspeicheldrüsenkrebs erkrankten Tiere deutlich weniger Schmerzen.

Für diese Hypothese spricht auch die Beobachtung der Wissenschaftler, dass Tumorzellen von Patienten, die an einem Bauchspeicheldrüsenkrebs erkrankt sind und Tumorschmerzen haben, eine deutlich höhere Dichte an diesen Rezeptoren aufweisen als Tumorzellen von schmerzfreien Patienten.

Der aufgedeckte Wirkmechanismus stellt eine vielversprechende Zielstruktur zur pharmakologischen Intervention dar und könnte möglicherweise in neuen Behandlungsoptionen münden, um die Schmerzen von Patienten mit Bauchspeicheldrüsenkrebs zu lindern.