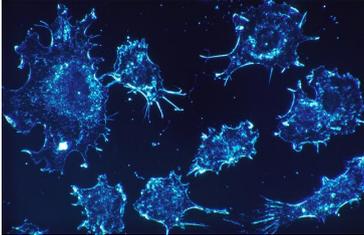


Brustkrebszellen zu Fettzellen umprogrammiert

Open Science > Medizin - Mensch - Ernährung > Brustkrebszellen zu Fettzellen umprogrammiert



Krebszellen, Bild: Pixabay, CC0

ForscherInnen von der Universität Basel gelang es, in Mäusen Brustkrebszellen zu Fettzellen umzuprogrammieren. Durch die gezielte Kombination zweier Wirkstoffe konnte so die Metastasenbildung verhindert werden.

Metastasenbildung bei Krebs

Die Überlebensrate von KrebspatientInnen hat sich dank des medizinischen Fortschritts im Lauf der letzten dreißig Jahre deutlich verbessert. Doch auch heute noch ist die Prognose bei Krebs schlecht, sobald es zur Metastasenbildung kommt – davon spricht man, wenn sich Zellen vom Primärtumor ablösen und in andere Organe streuen. Dabei durchlaufen die Krebszellen eine so genannte epitheliale-mesenchymale Transition (EMT) – eine Entwicklung, die normalerweise während der Embryonalentwicklung stattfindet, Epithelzellen nehmen dabei einen stammzellähnlichen Zustand an, erlangen die Fähigkeit zur Migration und wandern über das Blut in andere Körperregionen, wo sie Metastasen bilden.

Wandernde Krebszellen als Therapieansatz

ForscherInnen um Dana Ishay Ronen und Gerhard Christofori von der Universität Basel führten nun eine Studie mit Mäusen durch, in der sie sich die Tatsache zunutze machten, dass die Tumorzellen bei der Umwandlung von sesshaften zu mobilen Krebszellen besonders anpassungsfähig sind. Hier erhofften sich die WissenschaftlerInnen einen möglichen Ansatz für Therapien. Ronen, Christofori und ihre MitarbeiterInnen pflanzten Mäusen besonders aggressive menschliche Brustkrebstumore ein und versuchten, metastasierende Brustkrebszellen in harmlosere Varianten umzuprogrammieren.

Kombination von zwei bekannten Arzneimitteln

Das ForscherInnenteam behandelte die Mäuse drei Wochen lang täglich mit einer speziellen Wirkstoff-Kombination. Die Nager bekamen das Anti-Krebsmittel Trametinib gemeinsam mit Rosiglitazon, einem Medikament, das eigentlich für Typ-2-Diabetes eingesetzt wird, das aber auch schon in früheren Studien Zellen zur Redifferenzierung angeregt hatte. Die gleichzeitige Einnahme der beiden Medikamente zeigte dann auch tatsächlich die erhoffte Wirkung: Die Brustkrebszellen durchliefen die EMT und entwickelten sich zu Fettzellen. Die so umprogrammierten Zellen teilten sich nicht mehr und waren kaum von normalen Fettzellen zu unterscheiden. Somit wurde die Ausbreitung des Tumors in angrenzendes Gewebe und weitere Metastasenbildung im Körper

verhindert. Im Gegensatz zu den Kontrolltieren, bei denen der Krebs in die Lunge streute, kam es bei den behandelten Mäusen zu keinen Metastasen.

Umprogrammieren als Hoffnung für Therapie

Die ersten Zellkulturexperimente deuten darauf hin, dass umgewandelte Tumorzellen auch Fettzellen bleiben. Wenn auch nicht der gesamte primäre Tumor in Fett umgewandelt werden kann, so bedeuten diese Ergebnisse doch neue Hoffnung für die Krebstherapie. „Kann eine kritische Menge an Zellen im Primärtumor umprogrammiert werden, so könnte der kleinere Tumor dann sensibler gegenüber der herkömmlichen Chemotherapie sein“, so Christofori. Der Einsatz der beiden getesteten Wirkstoffe könnte in Zukunft das Wachstum des primären Tumors und die Bildung von Metastasen gleichzeitig unterdrücken, so die Hoffnung des Wissenschaftlers. Dafür müssen allerdings in einem nächsten Schritt Studien mit PatientInnen durchgeführt werden.

AS, 28.01.2019

Quellenangaben

APA Science vom 15.1.2019

Originalpublikation:

Ishay-Ronen D., Diepenbruck M , Kalathur RKR, Sugiyama N , Tiede S , Ivanek R , Bantug G , Morini MF, Wang J , Hess C. and Christofori G.: **Gain Fat-Lose Metastasis: Converting Invasive Breast Cancer Cells into Adipocytes Inhibits Cancer Metastasis (2019)**. Cancer Cell. 2019 Jan 14;35(1):17-32.e6. doi: 10.1016/j.ccell.2018.12.002.