

Bauchspeicheldrüsenkrebs: Wovon Tumorzellen sich ernähren

Das duktales Adenokarzinom, auch Bauchspeicheldrüsenkrebs genannt, gehört zu den tödlichsten Krebserkrankungen. Trotz enormer wissenschaftlicher Anstrengungen liegt die sogenannte Fünfjahresüberlebensrate bei nur 10 Prozent. Es mangelt an dauerhaft wirksamen Behandlungsansätzen. Ein Team von Wissenschaftler:innen der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen und des Deutschen Konsortiums für Translationale Krebsforschung (DKTK) am Partnerstandort Essen/Düsseldorf hat deshalb nun in einem mit 120.000 Euro von der Wilhelm-Sander-Stiftung geförderten Projekt untersucht, wie der Stoffwechsel im Inneren dieser Tumoren abläuft.

Die Forschenden wollten vor allem wissen, wie die Krebszellen Zucker und Fette verarbeiten. Das gewonnene Wissen soll dabei helfen, neue Ansätze für die Behandlung dieser besonders aggressiven Krebserkrankung zu entwickeln. Dazu haben sie unterschiedliches Gewebematerial von Patient:innen im Labor untersucht. „Wir haben festgestellt, dass die Krebszellen von unterschiedlichen Patient:innen auch Unterschiede in ihrem Stoffwechsel aufweisen, also wie sie z.B. Zucker verwerten“, sagt Projektleiter Prof. Dr. Jens Siveke. Corinna Münch hat einen Teil ihrer Doktorarbeit genau diesen Veränderungen gewidmet. Ihre Untersuchungen im Essener Brückeninstitut für Experimentelle Tumorthherapie (BIT) zeigen: „Diese Krebszellen sind nie nur von einer einzigen Nährstoffquelle abhängig, sondern können je nach Situation auf Zucker, Fett oder Proteine zurückgreifen.“

Ein Zelltyp sticht besonders hervor: Zellen mit einem hochaktiven Zuckerstoffwechsel, die sehr schnell Glucose zu Lactat verarbeiten und freisetzen. Andere Zellen nehmen das freigesetzte Lactat auf und bauen es im Inneren ihrer Mitochondrien weiter ab. Hier sehen die Forschenden einen möglichen Ansatzpunkt für neue Therapien. „Diese Tumoren mit einem besonders aktiven Zuckerstoffwechsel können ohne operativen Eingriff mithilfe von Hyperpolarized-Magnetic Resonance Spectroscopy (HP-MRS) identifiziert werden. Wenn man in ihren Glucose-Stoffwechsel eingreifen könnte, wäre das ein möglicher neuer Ansatzpunkt“, erklärt Dr. Marija Trajkovic-Arsic. Ein ähnlicher Ansatz wird bereits in der Diagnose von Brustkrebs eingesetzt.

Die Untersuchungen wurden gemeinsam mit Kolleg:innen vom Münchener Klinikum Rechts der Isar durchgeführt und kürzlich in „Cancer & Metabolism“ veröffentlicht.

(2.439 Zeichen inkl. Leerzeichen)

* Die in diesem Text verwendeten Genderbegriffe vertreten alle Geschlechtsformen.

Wilhelm Sander-Stiftung: Partnerin innovativer Krebsforschung

Die Wilhelm Sander-Stiftung hat das Forschungsprojekt mit insgesamt rund 120.000 Euro unterstützt. Stiftungszweck ist die Förderung der medizinischen Forschung, insbesondere von Projekten im Rahmen der Krebsbekämpfung. Seit Gründung der Stiftung wurden insgesamt über 270 Millionen Euro für die Forschungsförderung in Deutschland und der Schweiz ausbezahlt. Damit ist die Wilhelm Sander-Stiftung eine der bedeutendsten privaten Forschungstiftungen im deutschen Raum. Sie ging aus dem Nachlass des gleichnamigen Unternehmers hervor, der 1973 verstorben ist.

Die Medizinische Fakultät der Universität Duisburg-Essen

Wissenschaft und Forschung auf höchstem internationalem Niveau und eine herausragende, exzellente Ausbildung zukünftiger Ärzt:innen: Diese Ziele hat sich die Medizinische Fakultät gesteckt und verfolgt sie mit Nachdruck. Wesentliche Grundlage für die klinische Leistungsfähigkeit ist die Forschung an der Fakultät mit ihrer klaren Schwerpunktsetzung in Herz- und Kreislauferkrankungen, Immunologie und Infektiologie, Onkologie, Translatationaler Neuro- und Verhaltenswissenschaften sowie Transplantation.

Die Essener Universitätsmedizin

Die Essener Universitätsmedizin umfasst das Universitätsklinikum Essen sowie 15 Tochterunternehmen, darunter die Ruhrländische Klinik, das St. Josef Krankenhaus Werden, die Herzchirurgie Huttrop und das Westdeutsche Protonentherapiezentrum Essen. Die Essener Universitätsmedizin ist mit etwa 1.700 Betten das führende Gesundheits-Kompetenzzentrum des Ruhrgebiets und seit 2015 auf dem Weg zum Smart Hospital. 2020 behandelten unsere rund 10.000 Beschäftigten etwa 64.000 stationäre und 300.000 ambulante Patient:innen. Mit dem Westdeutschen Tumorzentrum, einem der größten Tumorzentren Deutschlands, dem Westdeutschen Zentrum für Organtransplantation, einem international führenden Zentrum für Transplantation, in dem unsere Spezialist:innen mit Leber, Niere, Bauchspeicheldrüse, Herz und Lunge alle lebenswichtigen Organe verpflanzen, sowie dem Westdeutschen Herz- und Gefäßzentrum, einem überregionalen Zentrum der kardiovaskulären Maximalversorgung, hat die Universitätsmedizin Essen eine weit über die Region reichende Bedeutung für die Versorgung von Patient:innen. Wesentliche Grundlage für die klinische Leistungsfähigkeit ist die Forschung an der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen mit ihrer Schwerpunktsetzung in Herz- und Kreislauferkrankungen, Immunologie und Infektiologie, Onkologie, Translationale Neuro- und Verhaltenswissenschaften sowie Transplantation.

Originalpublikation:

Heid I, Münch C, Karakaya S, Lueong SS, Winkelkotte AM, Liffers ST, Godfrey L, Cheung PFY, Savvatakis K, Topping GJ, Englert F, Kritznier L, Grashei M, Tannapfel A, Viebahn R, Wolters H, Uhl W, Vangala D, Smeets EMM, Aarntzen EHJG, Rauh D, Weichert W, Hoheisel JD, Hahn SA, Schilling F, Braren R, Trajkovic-Arsic M, Siveke JT. Functional noninvasive detection of glycolytic pancreatic ductal adenocarcinoma. *Cancer Metab.* 2022 Dec 9;10(1):24. <https://doi.org/10.1186/s40170-022-00298-5>. PMID: 36494842; PMCID: PMC9737747.