

Nanoforschung gegen Krebs: Hoffnungsfeld für Therapie und Diagnose

02.02.2017

Graz (APA) - Nanomedizinische Anwendungen beginnen die Diagnostik und Behandlung von Krebspatienten zu revolutionieren. Von einem "Paradigmenwechsel" sprach am 2. Februar der Onkologe und Rektor der Medizinischen Universität Graz, Hellmut Samonigg. Dort hat man unter anderem eine Technik entwickelt, die per Blutabnahme Veränderungen in der Entwicklung des Tumors feststellen kann.

"Wir sind in der Onkologie in den letzten Jahrzehnten mit Riesenschritten weitergekommen", betonte Samonigg. Die Nanomedizin habe ihren Teil dazu beigetragen und es lohne sich, "auf diesen Bereich besonderes Augenmerk zu legen", hob der Onkologe anlässlich eines Pressegespräches zum "Nano World Cancer Day" am Donnerstag hervor. Die Med-Uni Graz nützte den Tag, um ein Licht auf die eigenen Forschungsaktivitäten zu werfen. Aus Sicht des Rektors sei man in Graz "bei dieser dynamischen Entwicklung ganz vorne dabei".

Die Herausforderung in der Onkologie sei es, immer zielgerichteter gegen den Krebs vorgehen zu können: "Wir wollen die Erkrankung immer gezielter ansteuern und in der Therapie möglichst wenig Nebenwirkungen für den Patienten bewirken", wie Samonigg ausführte. Nanomedizin sei beispielsweise essenziell für die sogenannte "Liquid Biopsy", bei denen Forscher an der Med-Uni Graz kleinste DNA-Fragmente aus dem Blut isolieren. Ihre Auswertung könne die Krebsdiagnostik verbessern und auch den Verlauf von Krebstherapien überwachen, wie Michael Speicher erklärte.

Tumorzellen isoliert und charakterisiert

Die Methode der "Liquid Biopsy" beruhe darauf, dass aus dem peripheren Blut des Krebspatienten DNA-Fragmente von darin zirkulierenden Tumorzellen isoliert und charakterisiert werden. Diese ins Blut ausgeschwemmten Plasma-DNA-Fragmente im Nanobereich seien laut Speicher vielversprechende prognostische und prädikative Biomarker für die Krebsforschung. Die behandelnden Ärzte nehmen im Verlauf immer wieder Blut des Patienten, das am Institut für Humangenetik aufbereitet wird. "Wir schauen auf numerische Veränderungen und Mutationen, welche die Eigenschaften von Genen verwandeln können", so der Grazer Experte. Besonders interessant sei, dass bestimmbar werde, "welche Veränderungen sich im Tumor-Genom durch die Behandlung ergeben. Wir sehen damit, was unsere Interventionen bringen und ob sie im weiteren Verlauf sinnvoll sind", legte Speicher dar. Die meisten Fallzahlen und Studien habe man in Graz bisher bei Prostatakrebs durchgeführt.

Wissenschaftler der Med-Uni Graz haben weiters Sensoren zur Messung von biochemischen Vorgängen in isolierten Zellen entwickelt. Dabei reagieren nanoskopisch kleine Eiweißmoleküle auf bestimmte Veränderungen molekularer Vorgänge. Sie liefern durch ihr verändertes Leuchtverhalten in Echtzeit ein Bild über normale und mögliche pathologische Signalvorgänge in der Zelle bei der Entstehung und Entwicklung von Erkrankungen wie Krebs oder auch Herz-Kreislaufleiden, wie Roland Malli erklärte. Die neue Technologie wurde bereits zum Patent angemeldet und in Graz ein Spin-off (Next Generation Fluorescence Imaging GmbH) gegründet.

Eine wesentliche Infrastruktur zur onkologischen Forschung leistet die Biobank Graz. "Wer Forschung vorantreiben will, braucht entsprechende Proben", erläuterte Direktor Berthold Huppertz. Die Med-Uni Graz zählt in ihrer Biobank rund 7,5 Millionen Bio-Proben wie Gewebe, Blut, Zellen oder DNA- und Serumproben sowie die entsprechenden Datensätze.

Link zum Artikel:

https://science.apa.at/rubrik/medizin_und_biotech/Nanoforschung_gegen_Krebs_Hoffnungsfeld_fuer_Therapie_und_Diagnose/SCI_20170202_SCI39371351234271332