

"science.apa.at" found 31-01-2014 13:27:14

science.apa.at: Nanoteilchen gegen Krebs als Hoffnungsfeld

Graz (APA) - Krebsleiden stellen Patienten, Ärzte und Forscher vor große Herausforderungen. Die Nanotechnologie berge hier hohes Hoffnungspotenzial, erklärten Grazer Experten des österreichischen "BioNanoNet" in Graz im Vorfeld des Weltkrebstages. Mikroskopisch kleine, maßgeschneiderte Nanopartikel würden sowohl Therapieoptionen als auch die Diagnostik vorantreiben.

Nanopartikel sind Moleküle, die zumindest zehntausend Mal kleiner sind als ein Millimeter und damit rund hundert Mal kleiner als menschliche Zellen. Auf diese spezifische Größe und auf die damit einhergehend grundlegend anderen physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften ist ein wichtiger Wirkmechanismus zurückzuführen: Sie können natürliche Barrieren im Körper überwinden. Dadurch können sie als zielgerichtete Transportsysteme für funktionelle Substanzen dienen oder auch gleich selbst therapeutisch wirksam werden, schilderte Andreas Zimmer vom Institut für Pharmazeutische Wissenschaften und Pharmazeutische Technologie an der Universität Graz. "Nanopartikel können leicht in das ungeordnete, bösartige Tumorgewebe eindringen", so Zimmer.

Bessere Wirkung durch "Drug Targeting"

Zumal der Lymphabfluss im Tumor in der Regel gestört ist, sei auch der Abtransport der Nanoteilchen verzögert. Werden diese Strukturen mit Wirkstoffen beschichtet, kann man diese im Tumor anreichern, wo sie hochselektiv wirksam werden können. "Der zielgerichtete Transport von Wirkstoffen mithilfe von Nanopartikeln, das sogenannte 'Drug Targeting', ermöglicht bessere Wirkungen, Schonung von gesundem Gewebe und weniger Nebenwirkungen von Krebstherapeutika", erklärte Zimmer. Er entwickelt mit seinem Team derartige Transportsysteme. "Großes Innovationspotenzial in Zukunft" sieht Zimmer in der Entwicklung von Nanopartikeln, die nicht mehr nur Träger für eine gezielte Arzneimittelapplikation sind, sondern selbst an bestimmte Rezeptoren im Tumorgewebe binden.

Nanotechnologie berge aber auch das Potenzial, die Diagnostik von Krebserkrankungen zu revolutionieren, schilderte Thomas Bauernhofer von der Medizinischen Universität Graz. So könne man die Partikel mit Stoffen kombinieren, die mit radiologischen Methoden sichtbar gemacht werden können. Weiters könne über die Analyse der nanomechanischen Eigenschaften von Brustgewebe über speziell weiterentwickelte Rasterkraftmikroskope malignes von gesundem Gewebe unterschieden werden, schilderte Bauernhofer.

"BioNanoNet" mit Sitz in Graz ist das österreichische Forschungsnetzwerk zur medizinischen Anwendung und pharmazeutischen Entwicklung Anwendung von Nanotechnologie.