

18. November 2010

Nanoskalige Kontrastmittel unter die Lupe genommen

Wissenschaftler der Universitätsmedizin Mainz untersuchen Gesundheitsauswirkungen von Nanopartikeln

Mit rund 300.000 Euro fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung ein Forschungsprojekt an der Universitätsmedizin Mainz zur Auswirkung von Nanopartikeln auf den Magen-Darm-Trakt. Ob es darum geht, Medikamente punktgenau und wohldosiert an den gewünschten Ort zu bringen oder Krankheiten früher und besser zu erkennen – Nano-Teilchen sind Hoffnungsträger aktueller und zukünftiger biomedizinischer Anwendungen. Neben der medizinischen „Schlagkraft“ muss jedoch sichergestellt werden, dass die Nanopartikel ihrerseits nicht den menschlichen Organismus belasten. Genau dazu wollen die Mainzer Forscher gemeinsam mit ihren Kooperationspartnern systematisch herausfinden, wie Zellen auf die kleinen Helfer reagieren und was diese dort auslösen. Eingebunden ist das Vorhaben in das interdisziplinäre Verbundprojekt „NanoKon“, welches im Oktober gestartet wurde.

Die Nanotechnologie gilt nicht umsonst als Wachstumsmarkt der Zukunft und Hoffnungsträger für verbesserte Behandlungs- und Diagnosemethoden. So können neuartige Nanopartikel auf der Basis von Metallverbindungen die Bildgebung sowohl in der Röntgendiagnostik als auch in der Kernspintomographie verbessern. Doch die Nutzung der immensen Potenziale erfordert auch einen verantwortungsvollen Umgang mit der Materie. Denn wie der menschliche Körper auf die „Winzlinge aus der Nano-Welt“ reagiert, ist bislang nicht hinreichend untersucht. Ebenso fehlen oftmals Testverfahren und Bewertungskriterien für den Einsatz von Nanopartikeln in der Medizin.

Im Verbund NanoKon soll dies am Beispiel neuartiger Kontrastmittel für Untersuchungen am Magen- und Darmtrakt erforscht werden, die von den am Projekt beteiligten Unternehmen entwickelt werden. An dem Vorhaben sind neben der Universitätsmedizin Mainz die Universität des Saarlandes, das Leibniz-Institut für neue Materialien (Saarbrücken) sowie die Firmen Sarastro GmbH und Nanogate AG beteiligt.

„Neue Synthesewege erlauben es, eine schier unüberschaubare Anzahl verschiedener Nano-Teilchen herzustellen. Herauszufinden, welche dieser Teilchen in welcher Dosis auf welche Zelltypen des Magen-Darm-Trakts letztendlich schädlich wirken, war bislang äußerst mühsam und langwierig“, resümiert der Mainzer Projektleiter Univ.-Prof. Dr. Roland Stauber, Leiter der Arbeitsgruppe „Molekulare und zelluläre Onkologie“ an der Hals-, Nasen- Ohren-Klinik und Poliklinik. „Die neuen Mikroskopietechniken in Verbindung mit speziellen Roboter-Systemen welche uns am Mainzer Screening Center, kurz MSC genannt, zur Verfügung stehen, werden es uns nun erlauben, diese Untersuchungen in relativ kurzer Zeit durchzuführen“, so der Forscher. Durch die Verwendung menschlicher Zellkulturmodelle als „lebende Bioreaktoren“ lassen sich wichtige Eigenschaften wie Teilungsaktivität oder Erscheinungsbild der Zelle unter dem Mikroskop als Gradmesser für den Gesundheitszustand der Zellen feststellen. Ziel ist es, nicht nur die biologischen Auswirkungen nanoskaliger Kontrastmittel auf den Magen-Darm-Trakt des Menschen besser zu verstehen, sondern auch Hochdurchsatz-Testverfahren zu entwickeln, welche allgemein zur Bewertung für den Einsatz von Nano-Teilchen in der Medizin herangezogen werden können. Für Univ.-Prof. Dr. Fred Zepp, Stellvertretender Wissenschaftlicher Vorstand der Universitätsmedizin Mainz und Prodekan für Forschung, spielt das MSC daher eine Schlüsselrolle: „Die NanoKon Ergebnisse könnten somit letztendlich projektübergeordnete Bedeutung haben und sowohl von Unternehmen als auch Behörden genutzt werden, um vor der Zulassung Nanopartikel-enthaltender Produkte eine Risikobewertung zum Wohle der Patienten durchzuführen.“

Weitere Informationen:

Pressemitteilung zum Mainzer Screening Center vom 01. Februar 2010

(s. [www.unimedizin-mainz.de/index.php?](http://www.unimedizin-mainz.de/index.php?id=12059&no_cache=1&tx_ttnews[tt_news]=1054&cHash=30d07c55f913f9e86ebc6193a3304492)

[id=12059&no_cache=1&tx_ttnews\[tt_news\]=1054&cHash=30d07c55f913f9e86ebc6193a3304492](http://www.unimedizin-mainz.de/index.php?id=12059&no_cache=1&tx_ttnews[tt_news]=1054&cHash=30d07c55f913f9e86ebc6193a3304492))

Kontakt:

Univ.-Prof. Dr. Roland H. Stauber

Molekulare und Zelluläre Onkologie/Mainzer Screening Center

Hals-, Nasen-, Ohren-Klinik und Poliklinik – Plastische Operationen

Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Telefon: 06131 17-7002 / 6030, Fax: 06131 17-6671

E-Mail: rstauber@uni-mainz.de

Pressekontakt

Dr. Renée Dillinger-Reiter, Stabsstelle Kommunikation und Presse Universitätsmedizin Mainz,

Telefon: 06131 17-7428, Fax: 06131 17-3496, E-Mail: pr@unimedizin-mainz.de

Über die Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Die Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz ist die einzige Einrichtung dieser Art in Rheinland-Pfalz. Mehr als 50 Kliniken, Institute und Abteilungen sowie zwei Einrichtungen der medizinischen Zentralversorgung – die Apotheke und die Transfusionszentrale – gehören zur Universitätsmedizin Mainz. Mit der Krankenversorgung untrennbar verbunden sind Forschung und Lehre. Rund 3.500 Studierende der Medizin und Zahnmedizin werden in Mainz kontinuierlich ausgebildet. Weitere Informationen im Internet unter www.klinik.uni-mainz.de

30.09.2010

© 2010 Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz