

## ERA-Net: Verbundprojekt: Entwicklung neuartiger magnetischer Nanocarrier für gezielte vaskuläre Therapien; Teilvorhaben: "Sicherheitsbewertung und experimentelle Modellierung"

Laufzeit: 01.07.2021 - 30.06.2023 Förderkennzeichen: 01DJ21004

Koordinator: Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg - Universitätsklinikum Erlangen - Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Kopf- und Halschirurgie - Sektion für Experimentelle Onkologie und Nanomedizin (SEON)

Ziel des MAGNA-Projekts ist die modellbasierte Entwicklung multifunktionaler magnetischer Nanocarrier (mNCs) für die intravaskuläre Medikamentenverabreichung. Im Verlauf des Projekts werden neuartige funktionelle Nanomaterialien, die spezifisch auf die Entzündung und Angiogenese abzielen, hergestellt und ausgiebig getestet. Der Vorteil von mNCs ist ihre Größe im Nanobereich, die in Kombination mit den Zielmolekülen und der Wirkstoffbeladung sowohl die Behandlung als auch die Diagnose von Krankheiten ermöglichen kann. Das multidisziplinäre und internationale Team von Projektteilnehmern hat sich zum Ziel gesetzt, ein neues Konzept für die Herstellung von Arzneimittelmaterialien zu entwickeln, die für die intravenöse/intramuskuläre Injektion in den menschlichen Körper geeignet sind. Der Ansatz basiert auf der Verwendung von Magnetit - eines der beiden bereits zur internen Verabreichung zugelassenen Oxide. Die hergestellte mNCs werden einer gründlichen physikalischen und chemischen Analyse und Prüfung *in vitro* und *ex vivo* unterzogen, wobei ihr Verhalten im menschlichen Körper, der Mechanismus der Aktivierung und Inaktivierung und der Metabolismus beschrieben werden sollen. Es werden Schlussfolgerungen über die Beziehung zwischen der Struktur und den Eigenschaften von Biokompositen gezogen. Das MAGNA-Projekt beabsichtigt, modernste *in silico*-Modellierungen als Werkzeug zur Unterstützung des sinnvollen Designs von effektiven mNCs für die intravaskuläre Medikamentenverabreichung zu verwenden. Die daraus resultierenden mNCs sollen vollständig biokompatibel und magnetisch responsiv sein, eine verbesserte therapeutische Wirkung bieten und somit als wirksames Werkzeug bei der Behandlung von Gefäßentzündungen und Atherosklerose dienen. Als Ergebnis der Umsetzung des vorgeschlagenen Projekts wird eine Plattform und das neueste Konzept von nanostrukturierten Medikamenten mit verbesserter Wirksamkeit für die Behandlung von Atherosklerose und Gefäßentzündungen entwickelt.

Verbund: MAGNA

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Redaktion: DLR Projektträger

Länder / Organisationen: Griechenland, Russland

Themen: Förderung, Physik. u. chem. Techn.

[Zurück](#)