

NABUCO

NANOPARTICLES FOR BRAIN USE, DIAGNOSTIC AND OPHTHALMOLOGICAL APPLICATIONS

FORSCHUNG IM BEREICH GESUNDHEIT

Europäische Verbundforschung im ERA-Net Rus Plus

Laufzeit 01.03.2016 bis 28.02.2018
 Projektförderung OVGU 175.000€

Koordinator **Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dr. Petra Henrich-Noack**

Projektpartner arivis AG Rostock, Deutschland
 Amphion Ltd Moskau, Russland
 ToxPlus SA Heraklion, Griechenland

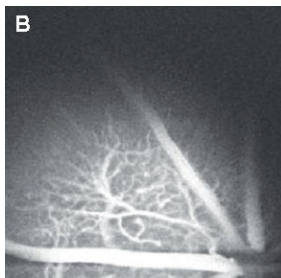
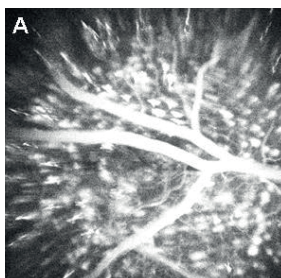


Abbildung 1
 Mehrfach gefärbte Neurone in der Retina mit der ICON Technik am lebenden Tier beobachtet

Abbildung 2
 Verteilung verschiedener fluoreszierender Nanopartikel in der Retina in vivo;
 A: Verteilung im Gefäßsystem und im Gewebe;
 B: Verteilung hauptsächlich im Gefäßsystem;

NANOPARTIKEL UND NEUROWISSENSCHAFTEN: NEUE MÖGLICHKEITEN DER DIAGNOSTIK UND BEHANDLUNG VON SCHÄDIGUNGEN UND ERKRANKUNGEN DES GEHIRNS

Unser Gehirn ist ein höchst komplexes und sehr empfindliches Hochleistungsorgan. Es ist daher besonders geschützt - mechanisch durch den Schädel und darüber hinaus auch durch die Blut-Hirn Schranke (BHS), die außer spezifischen, essentiellen Stoffen, fast alle anderen Substanzen ausschließt. Ein Problem entsteht jedoch mit diesem an sich sinnvollen BHS-System, wenn das Gehirn behandelt werden soll. Genau wie viele physiologische Stoffe scheitern auch die meisten Arzneimittel an diesem BHS-Bollwerk. Ein Königsweg zur Überwindung dieser Schwierigkeit ist der Einsatz von nanopartikulären Trägerstoffen. Mit diesen Multifunktionalitäten kann man gleich mehrere Probleme, die einer Pharmakotherapie von Gehirnschädigungen und -erkrankungen entgegen stehen, auf einmal lösen: (i) Schutz vor dem Abbau der Arzneistoffe im Blut/Körper (ii) Passage der BHS (iii) gezielte Freigabe in bestimmten Strukturen/Gehirnzellen (iv) und gleichzeitige Verabreichung von diagnostischen Markern. Aus dieser Beschreibung wird jedoch auch klar, dass man für diese Vielseitigkeit auch ein Team an Experten braucht, um die verschiedenen Aspekte ab zu decken.

Für unser NABUCO Projekt konnten wir Firmen aus dem chemisch/verfahrenstechnischen Bereich (Nanopartikeldesign; Amphion; Moskau) und mit toxikologischer Expertise (ToxPlus; Heraklion) gewinnen, die mit der neurobiologischen Kompetenz des Magdeburger Instituts (Inst. f. Med. Psychologie) und der Möglichkeit verbesserter Imaging Analyse durch Softwareentwicklung (arivis AG, Rostock) die Gestaltung theranostischer Nanopartikel zur Anwendung im Bereich Hirnschädigung möglich machen.

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
 Medizinische Fakultät
 Institut für Medizinische Psychologie
 Leipziger Straße 44 | 39120 Magdeburg

PROJEKTLEITER

Dr. Petra Henrich-Noack
 Tel.: +49 391 67 21806
 petra.henrich-noack@med.ovgu.de

www.imp.ovgu.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
 für Wirtschaft
 und Energie

Das Projekt wird gefördert durch:
 Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
 aufgrund eines Beschlusses des Deutschen
 Bundestages im ERA-Net Rus Plus.

