

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION25. April 2017 || Seite 1 | 3

Nose2Brain – Effizientere Therapie von Multipler Sklerose

In einem von der EU geförderten Forschungsprojekt entwickelt ein internationales Konsortium in den kommenden Jahren eine neue Technologie für eine bessere Behandlung von Multipler Sklerose. Der innovative »Nose2Brain«-Ansatz sieht vor, einen speziellen Wirkstoff direkt über die Nase in das zentrale Nervensystem zu transportieren. Zu diesem Zweck arbeitet das Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB an einer Wirkstoffformulierung, die mittels eines speziellen Applikators direkt in der Regio olfactoria angebracht wird und dort den Wirkstoff über einen längeren Zeitraum abgeben kann.

Medizinische Wirkstoffe werden üblicherweise über das Blut im Körper verteilt – entweder direkt durch Injektion in die Blutbahn oder indirekt, beispielsweise über den Verdauungstrakt nach oraler Einnahme. Bei vielen Erkrankungen – etwa des zentralen Nervensystems – ist es jedoch entscheidend, den Wirkstoff möglichst effizient an den gewünschten Wirkort zu transportieren. Ein Beispiel hierfür ist die Behandlung von Multipler Sklerose, bei der die Pharmazeutika ihre Wirkung vor allem im Zentralnervensystem entfalten müssen. Dieses ist jedoch aufgrund spezieller Schutzmechanismen wie der Blut-Hirn-Schranke auf dem üblichen Weg über das Blut besonders schwer zu erreichen.

Durch die Nase direkt ins Gehirn

Das Fraunhofer IGB beteiligt sich daher im Rahmen des EU-geförderten Verbundprojektes »N2B-patch« an der Entwicklung einer medizinischen Therapieform zur Wirkstoffverabreichung über die Regio olfactoria. Dieser alternative Ansatz sieht vor, es einem Wirkstoff zu ermöglichen, den Weg über das Blut zu umgehen und direkt ins Gehirn zu gelangen. Denn das Gehirn mit der umgebenden Flüssigkeit ist an dieser Stelle nur durch das Siebbein und einige Zellschichten von der Nasenhöhle getrennt. Der Wirkstoff kann diese Barriere einfach durchdringen und das Gehirn auf kurzem Wege direkt erreichen. Das therapeutische System soll einerseits aus dem Wirkstoff selbst bestehen, aus einer den Wirkstoff enthaltenden Formulierung, einem Hydrogel als Trägermaterial für die Formulierung, sowie dem passenden Applikator zum Einsetzen des Gelpflasters (Patch) in die Nase. Bei dem Wirkstoff handelt es sich um ein Biomolekül, welches die Regenerierung von Nervenzellen anregt.

Innerhalb des Projektes konzentrieren sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer IGB auf die Formulierung der Partikel, die den Wirkstoff enthalten,

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR GRENZFLÄCHEN- UND BIOVERFAHRENSTECHNIK IGB

und das Einbringen dieser in das Gel. Um das Gel dann in die Nase einzuführen, entwickelt das Projektkonsortium einen speziellen Applikator. Das Gerät ist eine Kombination aus einem handelsüblichen Endoskop und einem speziellen Mischsystem. Letzteres ist notwendig, da der Wirkort schlecht zu erreichen ist und ein bereits verfestigtes Gel nicht an der vorgesehenen Stelle platziert werden könnte. Die flüssigen Grundstoffe des Gels müssen daher separat zum olfaktorischen Epithel im Inneren der Nase transportiert werden. Erst dort sollen sich die einzelnen Komponenten vernetzen und ein Gel mit der benötigten Konsistenz bilden, damit das Patch auch zuverlässig haften bleibt.

Da die Regio olfactoria schwer zu erreichen ist, soll die Applikation des Gel-Patches von einem Arzt durchgeführt werden, nicht durch den Patienten selbst. Die Freisetzung des enthaltenen Wirkstoffes wird dann über einen längeren Zeitraum hinweg erfolgen und das Patch muss danach nicht wieder entfernt werden. Für die langfristige Behandlung wird dann einfach ein neues eingeführt.

EU fördert Nose2Brain-Projekt über vier Jahre

Das Projekt N2B-patch wird im Rahmen der Ausschreibung »Biomaterials for diagnosis and treatment of demyelination disorders of the Central Nervous System« von der EU finanziell gefördert. Insgesamt beteiligen sich elf Projektpartner aus der Forschung und der Industrie. Das Projekt ist auf vier Jahre ausgelegt und wird Ende 2020 seinen Abschluss finden. Die Beteiligten forschen vor allem mit Blick auf die Behandlung von Multipler Sklerose, doch sie hoffen auch darauf, weitere Anwendungsfelder für die N2B-Plattform erschließen zu können.



Zum Projektauftritt traf sich das N2B-Konsortium am Fraunhofer IGB in Stuttgart. (©Fraunhofer IGB)
| Bild in Farbe und Druckqualität:
www.igb.fraunhofer.de/presse

Abdruck honorarfrei, Belegexemplar erbeten.

PRESSEINFORMATION

25. April 2017 || Seite 2 | 3

Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | www.igb.fraunhofer.de

Kontakt Fachabteilung

Dr. Carmen Gruber-Traub | Telefon +49 711 970-4034 | carmen.gruber-traub@igb.fraunhofer.de

Kontakt Presse

Jan Müller | Telefon +49 711 970-4150 | jan.mueller@igb.fraunhofer.de

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 69 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,1 Milliarden Euro. Davon fallen über 1,9 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Das **Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB** entwickelt und optimiert Verfahren und Produkte für die Geschäftsfelder Gesundheit, Chemie und Prozessindustrie sowie Umwelt und Energie. Das Institut verbindet höchste wissenschaftliche Qualität mit professionellem Know-how in seinen Kompetenzfeldern – stets mit Blick auf Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit. Komplettlösungen vom Labor- bis zum Pilotmaßstab gehören dabei zu den Stärken des Instituts. Das konstruktive Zusammenspiel der verschiedenen Disziplinen am Fraunhofer IGB eröffnet neue Ansätze in Bereichen wie Medizintechnik, Nanotechnologie, industrieller Biotechnologie oder Umwelttechnologie.
