

Innovatives, nicht-invasives Behandlungskonzept gegen atherosklerotische Plaques / Arteriosklerose

Anwendungsgebiet

Die Folgeerscheinungen der Arteriosklerose, d.h. Herz-Kreislaufkrankungen, sind die häufigste Todesursache in den westlichen Industrieländern.

Die Arteriosklerose als Systemerkrankung der Schlagadern (Arterien), welche durch die Ablagerung von Blutfetten, Thromben, Bindegewebe und auch Calciumhydroxyapatit in den Gefäßwänden gekennzeichnet ist („Gefäßverkalkung“), nimmt mit fortschreitendem Lebensalter zu. Allerdings leiden hierunter inzwischen auch jüngere Menschen, was u.a. auf ungesunde Ernährung sowie Bewegungsmangel zurückgeführt wird. Durch die Ablagerungen („atherosklerotische Plaques“) kommt es zu einer Verengung und Verhärtung der Arterien mit der Folge eines eingeschränkten oder gänzlich unterbrochenen Blutflusses bis hin zu einem Herzinfarkt oder Schlaganfall.

Es konnte nun ein nicht-invasives Behandlungskonzept entwickelt werden, wobei die atherosklerotischen Plaques aufgelöst werden, sodass eine Prävention sowie auch die direkte Behandlung der Arteriosklerose zukünftig möglich sein könnte.

Stand der Technik

Im Anfangsstadium der Arteriosklerose erfolgt eine konservative Behandlung mit Medikamenten, welche die Blutgerinnung hemmen und so die Entstehung von Thromben verhindern sollen und/oder Medikamenten gegen Fettstoffwechselstörungen, sogenannte Lipid- bzw. Cholesterinsenker. Bei fortgeschrittener, also lebensbedrohlicher Arteriosklerose hilft in der Regel nur noch ein chirurgischer Eingriff, d.h. invasive Maßnahmen, wie etwa das Durchführen einer Ballonerweiterung, das Setzen eines Stents oder das Legen eines Bypasses.

Insgesamt sind die Therapiemöglichkeiten unbefriedigend, weil wenig wirksam und mit Nebenwirkungen verbunden bzw. im Endeffekt invasiv. Eine Prävention kann allenfalls durch Änderung des Lebensstils unterstützt werden.

Innovation

Wissenschaftler der Universität Konstanz haben multifunktionale Blockcopolymere entwickelt, welche u.a. Aminosäurebestandteile enthalten und sich in Form von Mizellen anordnen, d.h. durch Selbstassemblierung polymere Nanoteilchen bilden. Die Blockcopolymere lösen Cholesterin und Calciumionen aus den atherosklerotischen Plaques heraus, wodurch sich diese auflösen. Cholesterin und Calciumionen werden in das Innere der Mizellen aufgenommen, die Ausscheidung erfolgt über den Harn. Die Blockcopolymere können zudem über das Mischungsverhältnis an die individuelle Plaquezusammensetzung des einzelnen Patienten angepasst werden, um so die Wirkung zu optimieren.

www.inventionstore.de: Kostenloser E-Mail-Service zu neuen patentierten Spitzentechnologien.
Copyright © 2017 Technologie-Lizenz-Büro (TLB) der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH

Die Anwendung der Blockcopolymere könnte im Sinne einer Blutwäsche („Rheopheresis“) oder idealerweise als orale Medikamentengabe erfolgen.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ Auflösen der atherosklerotischen Plaques
- ✓ Blockcopolymere sind pharmakologisch und toxikologisch inert
- ✓ Blockcopolymere können variabel zusammengesetzt werden
→ individuelle Patientenbehandlung möglich
- ✓ Verabreichung der Blockcopolymere über Rheopherese oder oral als Medikament
- ✓ Therapie aber auch Prävention möglich

Technologietransfer

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung der Technologie beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Lizenznahme.

Patent-Portfolio

Eine deutsche Patentanmeldung ist anhängig.

Kontakt

Dr. Frank Schlotter

schlotter@tlb.de

Technologie-Lizenz-Büro (TLB)

der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH

Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe

Tel. 0721 79004-0, Fax 0721 79004-79

www.tlb.de

Referenz-Nummer: 17/007TLB