

ZIT fördert

# AFFiRiS

Impfstoff gegen  
**Atherosklerose**



## AFFiRiS

### **Identifizierung und präklinische Entwicklung eines Atherosklerose-Impfstoffes**

Projekteinreicher: AFFiRiS Forschungs- und Entwicklungs-GmbH

Geplantes Projektvolumen: rund 441.000 Euro

Zugesagte Fördersumme ZIT: rund 206.000 Euro

Kontakt: Dr. Sylvia Brunner (im Bild)

Atherosklerose – umgangssprachlich als Arterienverkalkung bezeichnet – gehört zu den weitverbreiteten Zivilisationserkrankungen. Als Risikofaktoren gelten Bluthochdruck, Probleme mit dem Fettstoffwechsel, Diabetes, Übergewicht, körperliche Inaktivität und Rauchen. „Diese Fettstoffwechselstörung kann aber auch vererbt sein“, ergänzt Projektleiterin Sylvia Brunner. „Dennoch: Die meisten Betroffenen würden keine Therapie brauchen, wenn sie einfach nur ihren Lebensstil ändern würden.“

Mit dieser Feststellung macht die Molekularbiologin nicht unbedingt Werbung für den therapeutischen Impfstoff, den sie derzeit mit ihrem Team entwickelt. „Dabei sind in den industrialisierten Ländern bis zu 50 Prozent der Krankenhauseinweisungen und Todesfälle auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen zurückzuführen“, so die Forscherin. „Diese Zahl unterstreicht, dass die derzeit zur Verfügung stehenden Behandlungskonzepte nicht zufriedenstellend sind.“ Das Tückische dieser Erkrankung: Sie entwickelt sich langsam und verläuft über Jahre ohne Symptome, bis sie schließlich im Herzinfarkt oder Schlaganfall endet. Fortschreitende Veränderungen der Gefäßwände, gekennzeichnet unter anderem durch Ablagerungen von Blutfetten sowie entzündliche Reaktionen führen zu Verengungen und schließlich Verstopfungen in Blutgefäßen. Dies führt zu Herzinfarkt, Schlaganfall oder auch Verschlüssen von peripheren Blutgefäßen. „Entscheidend für die Krankheitsentwicklung ist unter anderem das Verhältnis zwischen HDL- und LDL-Cholesterin, sprich zwischen ‚gutem‘ und ‚schlechtem‘ Cholesterin“, erklärt Brunner. „Je höher der Prozentsatz an LDL-Cholesterin ist, desto größer ist das Risiko, an zu erkranken.“ Das Team konzentriert sich bei der Entwicklung des Impfstoffes auf ein zentrales Protein namens CETP. „Es bewirkt, dass man im Körper weniger HDL hat“, so die Projektleiterin. „Wird dieses gehemmt, steigt auch der wertvolle HDL-Cholesterinspiegel.“

Die Idee: Mittels Impfung von passenden Antigenen soll das Immunsystem angeregt werden, Antikörper gegen das CETP-

Protein zu entwickeln. Das Problem: CETP ist ein körpereigenes Protein, das der Organismus grundsätzlich nicht als fremd erkennt. Um CETP hemmen zu können, muss man also das Immunsystem überlisten. „Wir haben daher nach dem Mimikry-Prinzip ein Antigen entwickelt, das dem CETP-Protein ähnlich ist, vom Körper aber als fremd erkannt wird und eine Antikörper-Bildung auslöst“, so Brunner. „Diese Antikörper reagieren aber nicht nur gegen das geimpfte Antigen, sondern auch gegen das CETP-Protein.“ Die Ergebnisse der Identifizierung und präklinischen Entwicklung des Impfstoffes sind vielversprechend. Mit weiteren Analysen bereitet sich das Team nun auf die klinische Phase vor.

„Unter anderem müssen wir nun überprüfen, ob der Stoff toxikologische Auswirkungen auf den Organismus hat“, resümiert Brunner. „Ein marktreifer Impfstoff liegt aber frühestens in sechs Jahren vor.“

## AFFiRiS Forschungs- und Entwicklungs-GmbH

Viehmarktgasse 2  
1030 Wien

[www.affiris.com](http://www.affiris.com)

gefördert im Call „FemPower Vienna 2004“

 **ZIT ZENTRUM  
FÜR INNOVATION  
UND TECHNOLOGIE**

Die Technologieagentur der Stadt Wien.