

„Zeckenimpfung“ gegen Borreliose



Zecken übertragen nicht nur die gefürchtete FSME-Viruserkrankung, sondern unter anderem auch Borreliose, die unbehandelt zu schwerwiegenden Entzündungen führen kann. Im Rahmen eines EU-Projekts arbeiten Forscher an der Entwicklung einer Impfung.

Borreliose ist die häufigste von Zecken übertragene Infektionskrankheit in Europa, Russland, großen Teilen Chinas, Japan wie auch in den U.S.A. Die Infektion äußert sich als multifaktorielle Krankheit, und kann verschiedenste Gewebe und Organe betreffen, wie z.B. die Haut, Muskeln, Knochen, das Herz und das Nervensystem. Eine solche Infektion kann dementsprechend zu Entzündungen der Gelenke (Arthritis), des Herzens (Karditis) und der Nerven (Neuroborreliose) führen. Die häufigste frühe und klinisch wichtigste Manifestation der Borreliose erscheint in ca. zwei Dritteln der Betroffenen als sogenanntes Erythema migrans, eine Hautrötung charakterisiert durch eine zentrale Aufhellung. Da eine Infektion aber von vielen Personen nicht bemerkt wird und spätere Folgen, wie Arthritis und Neuroborreliose,

schwerer mit Antibiotika zu behandeln sind, wäre ein vorbeugender Impfstoff von großem Nutzen für die gesamte Bevölkerung in den betroffenen Gebieten. Dies wird zudem unterstrichen durch die bestehende Problematik der Diagnose der Infektion mit den zur Verfügung stehenden Labortests, da diese nicht nur langwierig sind, sondern ihnen auch die notwendige Sensitivität zur Erkennung von Spätfolgen der Infektion fehlt. Außerdem wird die Diagnose durch die Vielfalt an Borrelien Genospezies und Serotypen erschwert, weshalb ein zuverlässiger Test dringend benötigt wird, um alle Borreliose Infektionen rechtzeitig erkennen zu können.

Das BOVAC Projekt hatte zur Zielsetzung, einen präventiven Impfstoff zu entwickeln, um einer Borrelioseinfektion vorbeugen zu können, sowie

BOVAC

Development of a prophylactic vaccine and diagnostic markers to prevent and diagnose Lyme Borreliosis specific to Europe and North America

6. EU-Rahmenprogramm für Forschung, Technologische Entwicklung und Demonstration (2002-2006)
CRAFT - Technologieförderung für Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU)

Laufzeit

10/2004 – 10/2006

Projektkosten:

1.817.686 EUR
davon EU-Förderung:
1.355.443 EUR

Projektkoordinator:

Intercell AG
Andreas Meinke
Tel.: 01 20620 - 210
E-mail: ameinke@intercell.com
www.bovac.org

Ansprechpartner in der FFG:

Europäische und Internationale Programme
Dr. Ines Haberl
Tel. 05 7755 - 4103



diagnostische Marker zu identifizieren, die es erlauben, eine Infektion frühzeitig und eindeutig erkennen zu können. Folglich wurden die neuesten Technologien bei Intercell AG und seinen Partnern eingesetzt, um Impfstoffkandidaten sowie relevante diagnostische Marker zu selektieren und entwickeln.

Beide Ziele tragen zum Wohl der Bevölkerung in Europa und darüber hinaus bei und können viele Menschen vor einer langwierigen Krankheit bewahren.

Das Projekt profitiert von den enormen Fortschritten der Gentechnologie, die es ermöglichen, die Sequenz des Chromosoms von zweien der drei Erreger der Borreliose zu bestimmen (*B. burgdorferi* and *B. garinii*). Im Rahmen des BOVAC Projektes wurde das Genom des dritten Erregers (*B. afzelii*) ermittelt, wodurch alle drei kompletten Genome nach neuen Impfstoffkandidaten abgesucht werden können. Hierzu

wird eine von Intercell AG etablierte Technologie benutzt, die sich auf genomische Bibliotheken und humane Seren stützt und so in kurzer Zeit relevante Proteine identifizieren kann, die den Zielen des Projektes dienen. Weiterhin wird die Genomsequenz der drei *Borrelia* Spezies bioinformatisch analysiert, um so Kandidaten zu selektieren, die alle drei Pathogene gemeinsam haben. Dies ist die Voraussetzung dafür, alle möglichen Infektionen mit nur einem Impfstoff verhindern zu können. Die vielversprechendsten Kandidaten werden letztlich in einem relevanten Tiermodell der Borreliose getestet, um die Entwicklung des Impfstoffes zu ermöglichen. Epidemiologische Untersuchungen in Österreich wie in der Tschechischen Republik dienen dazu, die Häufigkeit und Verteilung der Borreliose besser zu verstehen, sowie um Seren von Patienten zu sammeln, die die Entwicklung von diagnostischen Markern unterstützen.

Projektpartner

Intercell AG (Koordinator)	Österreich
MWG Biotech AG	Deutschland
BioTest	Tschechische Republik
Medizinische Universität Wien	Österreich
National Institute of Public Health (NIPH)	Tschechische Republik
Umeå University	Schweden