



Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) ist das nationale Institut, das auf der Grundlage international anerkannter wissenschaftlicher Bewertungskriterien Gutachten und Stellungnahmen zu Fragen der Lebensmittel-, Futtermittel- und Chemikaliensicherheit und des gesundheitlichen Verbraucherschutzes in Deutschland erstellt. In diesen Bereichen berät es die Bundesregierung sowie andere Institutionen und Interessengruppen. Das BfR betreibt eigene Forschung zu Themen, die in engem Zusammenhang mit seinen Bewertungsaufgaben stehen. Es ist eine rechtsfähige Anstalt im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL).

In der Abteilung Chemikalien- und Produktsicherheit des BfR besteht ab sofort die Möglichkeit des Anfertigens einer

### **Abschlussarbeit (Diplom/ Master)**

mit dem Thema:

#### *Charakterisierung und Quantifizierung kontaktallergen-spezifischer T-Zellen im humanen Blut*

Kontaktallergien sind häufige T-Zell-vermittelte Überempfindlichkeiten, die sich als allergische Kontaktdermatitis in der Haut manifestieren. Viele hundert organische Chemikalien und einige Metallionen wurden als sensibilisierende Substanzen identifiziert, die die angeborene entzündliche Immunantwort aktivieren und eine adaptive Immunantwort durch kontaktallergen-spezifische T-Zellen auslösen. Die Faktoren, die die Stärke der T-Zellantwort bestimmen und damit die Potenz eines Kontaktsensibilisators definieren, sind weitgehend unbekannt.

Unser Labor kombiniert neu entwickelte Techniken zur Detektion kontaktallergen-spezifischer T-Zellen auf Grundlage der schnellen Expression von CD154 (CD40L) durch aktivierte CD4+ T-Helferzellen und der Hochdurchsatz-Sequenzierung der beteiligten T-Zell-Rezeptoren. Wir haben diese Methode auf nickel-spezifische T-Helferzellen bei allergischen und nicht-allergischen Personen angewendet (Aparicio-Soto et al., im Review). Nun möchten wir unseren Assay auf organische Kontaktallergene erweitern, da der Nachweis von kontaktallergen-spezifischen T-Zellen im Blut eine bestehende Lücke bei der Identifizierung von sensibilisierenden Chemikalien durch In-vitro-Tests schließen und es Korrelationen zwischen den Frequenzen spezifischer T-Zellen und den Potenzen einiger Allergene geben könnte. Außerdem könnte ein solcher Test zur Entwicklung neuer diagnostischer Ansätze führen.

#### **Es soll an folgender Aufgabenstellung mitgearbeitet werden:**

- Es soll getestet werden, ob allergen-spezifische T-Zellen mittels CD154-basierten T-Zell-Assay direkt ex vivo durch Stimulation von mononukleären peripheren Blutzellen (PBMC) nachgewiesen und quantifiziert werden können
- Dazu sollen verschiedener organische Chemikalien verwendet werden wie z. B. Methylisothiazolinon (MI), Methylchloroisothiazolinon (MCI), 2-Mercaptobenzothiazol (MBT), Formaldehyd (FA), Paraphenyldiamin (PPD) und andere, einschließlich Inhaltsstoffe aus Tattoofarben, die mit Kontaktallergien in Verbindung gebracht wurden

- Die Laborarbeit wird u. a. folgende Methoden umfassen: PBMC-Isolierung, Allergenstimulation, Multiparameter-Durchflusszytometrie einschließlich Einzelzellensortierung, In-vitro-Kultur und Expansion von T-Zelllinien und Klonen, T-Zell-Rezeptor-Analyse durch Hochdurchsatz-Sequenzierung, Zytokin-Analyse durch Bead-basierte Multiplex-Assays.

#### Anforderungen:

- Studium der Biologie/Immunologie/Biomedizin oder einem anderen verwandten Fachgebiet (z. B. Biochemie, Toxikologie, Chemie, Biotechnologie, Pharmazie)
- Erfahrungen mit Zellkulturen oder anderen der für das Projekt relevanten Methoden wären hilfreich, sind aber nicht Voraussetzung
- Sehr gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift
- Flexible, engagierte und selbstorganisierte Arbeitsweise

Wir bieten eine hervorragend ausgestattete Laborumgebung, eine kooperative Forschungsumgebung in einem interdisziplinären und internationalen Team und eine umfassende Betreuung.

Nähere Auskünfte erteilt Frau Dr. Siewert (Tel.: 030 18412 – 27003) und Frau Dr. Aparicio Soto (Tel.: 030 18412 – 27004). Bitte senden Sie Ihre Bewerbung mit vollständigen Unterlagen (Motivationsschreiben, Lebenslauf, Zeugnissen und Angabe von mindestens einer Referenz) unter dem Betreff „Charakterisierung und Quantifizierung kontaktallergen-spezifischer T-Zellen im humanen Blut“ ausschließlich per E-Mail an: [Katherina.Siewert@bfr.bund.de](mailto:Katherina.Siewert@bfr.bund.de) oder [Marina.Aparicio-Soto@bfr.bund.de](mailto:Marina.Aparicio-Soto@bfr.bund.de).

*Das BfR begrüßt Bewerbungen von Menschen aller Nationalitäten.*

*Als innovative wissenschaftliche Einrichtung bietet das BfR familienfreundliche Arbeitsbedingungen. Dafür wurde das BfR mit dem Zertifikat „audit berufundfamilie®“ ausgezeichnet. Das BfR gewährleistet die berufliche Gleichstellung von Frauen und Männern. Schwerbehinderte Menschen werden bei gleicher Eignung besonders berücksichtigt; von ihnen wird nur ein Mindestmaß an körperlicher Eignung verlangt.*

