



Medienmitteilung, 4. April 2018

Verbesserter Impfstoff gegen Allergien bei Pferden und Hunden entwickelt

Chronische allergische Erkrankungen bei Pferden und Hunden können dank einem innovativen Impfstoff neu behandelt werden. Dieser wurde von Forschenden unter Leitung der Universität Bern und in Zusammenarbeit mit der Universität Zürich sowie mit privatwirtschaftlichen Partnern entwickelt. Die neuen Erkenntnisse, die nun bei Pferden und Hunden gewonnen wurden, könnten helfen, ähnliche Impfstoffe für den Menschen zu entwickeln.

Unter der Leitung von Prof. Martin F. Bachmann von der Universitätsklinik für Rheumatologie, Immunologie und Allergologie am Universitätsspital Bern, Inselspital, haben Forschende der Universitäten Bern und Zürich, der Universität Oxford und des lettischen Biomedical Research & Study Centers eine neue therapeutische Impfstofftechnologie entwickelt, die auf virusähnlichen Nanopartikeln basiert. Erarbeitet wurden diese Impfstoffe gemeinsam von universitären Laboren, Spin-off-Firmen der Universität Zürich sowie internationalen privatwirtschaftlichen Partnern.

Der neue, verbesserte Impfstoff besteht aus einem eigens hergestellten, virusähnlichen Nanopartikel, der als Träger eines sogenannten T-Zell-Epitops, eines Verstärkers der körpereigenen Immunreaktion, dient. Indem er das Immunsystem unterstützt, eignet sich der Impfstoff besonders für ältere und immungeschwächte Tiere. Ermöglicht wurde diese Spitzentechnologie durch neueste Erkenntnisse aus der biomedizinischen Forschung, die nun für Haustiere zu erschwinglichen Preisen nutzbar gemacht wird. «Diese Option wird wahrscheinlich die Art und Weise ändern, wie Haustiere medizinisch behandelt werden», sagt Martin Bachmann.

Das klinische Potenzial dieses Impfstoffs für die Verwendung in der Veterinärmedizin wird nun durch gleich zwei Artikel im «Journal of Allergy and Clinical Immunology» beschrieben, der meist zitierten Zeitschrift auf dem Gebiet der Allergie und klinischen Immunologie. Die Forschergruppe berichtet über bahnbrechende Erfolge bei der Behandlung von Insektenstich-Ueberempfindlichkeit (Sommerekzem) bei Pferden und einer allergischen Dermatitis bei Hunden.

Impfstoff gegen Insektenüberempfindlichkeit (IBH) bei Pferden

Allergische Hautreaktionen durch Insektenstiche sind die häufigste Form von Allergien bei Pferden. Sie äussern sich in nässenden und blutenden Wunden sowie Krustenbildung, Schuppen, Schwellungen und Verdickungen der Haut. 34 betroffene Islandpferde nahmen an einer

placebokontrollierten, doppelblinden klinischen Studie teil, die von einem Forscherteam um Antonia Fettelschoss-Gabriel vom Universitätsspital Zürich und der Universität Zürich durchgeführt wurde. 19 Pferde wurden geimpft, 15 erhielten ein Placebo.

Der Impfstoff bestand aus zwei miteinander verbundenen Komponenten. Die erste Komponente aktiviert das Immunsystem, basierend auf dem erwähnten virusähnlichen Nanopartikel. Die zweite Komponente ist IL-5, ein spezifisches Molekül, das die Entwicklung und Aktivierung von sogenannten Eosinophilen reguliert, die eine bedeutende Rolle bei Allergien spielen. Die Immunisierung mit diesem kombinierten Impfstoff wurde gut vertragen, begrenzte die Anzahl von Eosinophilen in der Haut und reduzierte dadurch Gewebeschäden. Dies führte zu stark reduzierten Hautläsionen bei geimpften Tieren im Vergleich zur vorherigen Saison sowie zu Placebo.

«Anders als bei der klassischen Desensibilisierung, bei der versucht wird, das Immunsystem gegenüber den Allergenen tolerant zu machen, gingen wir gezielt gegen die Hauptauslöser von Insektenstichüberempfindlichkeit vor, den Eosinophilen», sagt Fettelschoss-Gabriel. Eosinophile spielen auch eine Schlüsselrolle bei allergischem Asthma beim Menschen. Die neuen Erkenntnisse, die bei Pferden gewonnen wurden, können helfen, eine ähnliche Therapie beim Menschen zu entwickeln.

Impfstoff gegen atopische Dermatitis bei Hunden

Die atopische Dermatitis (AD) ist die häufigste allergische Hauterkrankung bei Hunden. Umfangreicher Juckreiz verursacht Kratzer, die zu einem Verlust von Fell und sekundären Infektionen der Haut führen und die Symptome beschleunigen. AD beeinflusst nicht nur das Wohlbefinden von Hunden, sondern belastet auch ihre Besitzer, weil die Hunde sich andauernd kratzen.

Forschende um Prof. Martin Bachmann und Prof. Claude Favrot von der Klinik für Kleintiermedizin der Universität Zürich beschreiben die Entwicklung eines virusähnlichen partikel-basierten Impfstoffs gegen den Auslöser der Krankheit von Hunden, dem Protein IL-31, und zeigen, dass immunisierte Hunde eine robuste Immunantwort aufweisen. Hunde, die besonders sensibel auf Hausstaubmilben reagieren, wiesen danach weit weniger Juckreiz-Symptome auf. Die Impfung gegen IL-31 bei Hunden könnte auch die Entwicklung eines ähnlichen Impfstoffes beim Menschen erleichtern gegen Krankheiten, die mit Juckreiz assoziiert sind.

Angaben zu den Publikationen:

Fettelschoss-Gabriel et al.: *Treating insect-bite hypersensitivity in horses with active vaccination against IL-5*, Journal of Allergy and Clinical Immunology, 04 April 2018

<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2018.01.041>

Bachmann et al.: *Vaccination against IL-31 for the treatment of atopic dermatitis in dogs*, Journal of Allergy and Clinical Immunology, 04 April 2018, <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2017.12.994>

Angabe zu den Kontaktpersonen siehe nächste Seite.

Kontaktpersonen:

Prof. Dr. Martin F. Bachmann

Universitätsklinik für Rheumatologie, Immunologie und Allergologie am Universitätsspital Bern,
Inselspital, und Universität Bern

Tel. +41 31 632 35 21 / +41 79 291 85 30

martin.bachmann@dbmr.unibe.ch

Dr. Antonia Fettelschoss-Gabriel

Universität Zürich & UniversitätsSpital Zürich, Dermatologie

Tel. +41 43 253 32 63 / +41 78 697 86 25 / antonia.gabriel@usz.ch