

Presseinformation

Neues wirkungsbezogenes Prüfverfahren zur Bestimmung von Kontaktallergenen

Bönnigheim (hö/hm) Die Zahl der Allergien hat in den vergangenen Jahren weltweit stetig zugenommen. Rund ein Viertel der deutschen Bevölkerung ist derzeit beispielsweise von Allergien betroffen – Expertenmeinungen zufolge könnte es in fünfzig Jahren bereits jeder Zweite sein. Für die Ursachen von Allergien gibt es zahlreiche Erklärungsversuche, die unter Wissenschaftlern teilweise kontrovers diskutiert werden. Einer der plausiblen Faktoren für die Verbreitung allergischer Reaktionen ist die wachsende Zahl an Produkten und deren Inhaltsstoffen, mit welchen sich der Mensch vor allem in den Industrienationen täglich umgibt.

Speziell im Falle von Kontaktallergien können sowohl die Hersteller als auch die Anwender der Produkte mögliche Gefahren durch Vermeidung bekanntermaßen allergieauslösender Stoffe abwenden. Problematisch sind jedoch Substanzen, deren allergenes Potenzial aufgrund von neuartigen Rezepturen und Kombinationen noch nicht bekannt ist. In diesem Zusammenhang ist es den Forschern des Instituts für Hygiene und Biotechnologie (IHB) an den Hohenstein Instituten nun gelungen, mittels eines einfachen in-vitro Zellkulturtests erstmals selektiv Allergiepoteziale von Produkten sicher zu erfassen, für die bislang keine Sensibilisierungsdaten vorliegen – so z. B. bei der Verwendung unbekannter Farb- und Duftstoffe oder anderer Chemikalien. Hersteller, die ihre Produkte von den Hohenstein Instituten erfolgreich auf mögliche Allergene überprüfen lassen, erhalten für Artikel ohne nachweislich allergisch wirkende Inhaltsstoffe ein entsprechendes Zertifikat und dürfen ihre Waren mit dem Hohenstein Qualitätslabel „Hautfreundlich – für Allergiker geeignet“ auszeichnen und bewerben.

Zur Überprüfung von Rohstoffen, Zwischen- und Endprodukten verwenden die Wissenschaftler des IHB spezielle Immunzellen, die als „Wächterzellen“ der Haut gelten. Diese Immunzellen können von außen eindringende Antigene aus benachbarten Zellen der Oberhaut aufnehmen, erkennen und eine entsprechende Immunantwort auslösen. Sie entscheiden damit über den Startpunkt einer Allergie. Die Wächterzellen werden dabei in der Zellkultur gehalten und übernehmen wie in der menschlichen Haut die Aufgabe, eine Chemikalie als Allergen einzustufen. Erkennen sie eine aus dem Produkt gelöste Substanz als körperfremd, so präsentieren sie das Allergen zusammen mit spezifischen

Forschungsinstitut Hohenstein
Prof. Dr. Jürgen Mecheels GmbH & Co. KG

Hohenstein Textile Testing Institute
GmbH & Co. KG

Bekleidungsphysiologisches Institut
Hohenstein e.V.

Technische Akademie
Hohenstein e.V.

Unternehmenskommunikation & Forschungsmarketing
Schloss Hohenstein
Ihr Ansprechpartner für diesen Text: Helmut Müller
74357 Bönnigheim
GERMANY
Fon +49 (0)7143 271-709
Fax +49 (0)7143 271-721
E-Mail: presse@hohenstein.de
Internet: www.hohenstein.de

Sie können den Pressedienst honorarfrei auswerten • bitte senden Sie uns ein Belegexemplar.

Markermolekülen auf ihrer Zelloberfläche. Anhand dieser Markermoleküle lässt sich der entscheidende Prozess – die Erkennung der Substanz und ihre Einstufung als Allergen – quantifizieren.

Die neue Testmethode empfiehlt sich für eine Vielzahl von in-vitro Produktprüfungen, um Sensibilisierungsrisiken (allergenes Potenzial) zu erfassen. Sie ergänzt in idealer Weise den Epikutantest, ein etabliertes und normiertes (EN ISO 10993-10) Nachweisverfahren für Kontaktallergien, welches an den Hohenstein Instituten bereits für textile Medizinprodukte angewendet wird. Das neue in-vitro Verfahren besitzt gegenüber dem Hauttest jedoch den klaren Vorteil, dass es alle von Produkten ausgehenden allergenen Wirkungen erkennt und zugleich eine Austestung von Allergenen erlaubt, für die keine sonstige Bestimmung möglich ist (z. B. unbekannte Reaktions- und Abbauprodukte chemischer Substanzen). So können beispielsweise auch native Allergene in flüssiger oder fester Zustandsform überprüft werden, was den Test zu einer interessanten in-vitro Alternative im Hinblick auf die Ermittlung des allergenen Potenzials von Chemikalien macht, für die im Rahmen der REACH-Gesetzgebung Angaben zur Toxikologie in Form einer Stoffsicherheitsbeschreibung zu leisten sind.


Das neue Prüfverfahren stellt eine sinnvolle Ergänzung von allgemeinen Qualitäts-, Gebrauchstauglichkeits- und Sicherheitsprüfungen dar, um den Verbrauchern auch aus gesundheitlicher Sicht ein Höchstmaß an Hautfreundlichkeit zu bieten. Neben den bereits etablierten Prüfverfahren zur Zellschädigung (Zytotoxizität), DNA-Schädigung (Genotoxizität) und Irritation, ist damit an den Hohenstein Instituten ein vierter wirkungsbezogener Test verfügbar, der die Fragen nach der Sicherheit und Verträglichkeit von Produkten wissenschaftlich seriös beantwortet – d. h. getrennt für die vier Risiken. Maßgeblich für die Wissenschaftler der Hohenstein Institute sind dabei die Vorgaben für Medizinprodukte, bei denen biologische Risiken in getrennten Testsystemen gemäß Norm EN ISO 10993 hinsichtlich Zellschädigung, DNA-Schädigung, Irritation und Allergie selektiv erfasst werden.

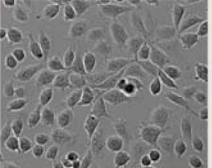
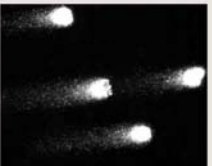
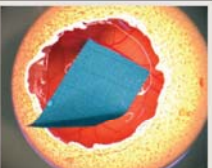
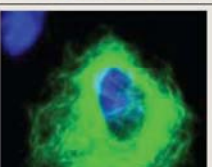
Bönningheim, im März 2009

Die vorliegende Presseinformation sowie das dazugehörige Bildmaterial können Sie auch jederzeit im Internet unter <http://www.hohenstein.de/SITES/presse.asp> herunterladen.

Gesundheitlich unbedenkliche Produkte –

Am Beispiel von substanzbezogenen Prüfungen vs. wirkungsbezogenen Testmethoden bei Textilien

Substanzbezogene Testmethoden			
Überprüfung von Textilprodukten auf einzelne, bekanntermaßen gesundheitsbedenkliche Chemikalien			
 <p>z. B. „Textiles Vertrauen – schadstoffgeprüfte Textilien nach Oeko-Tex® Standard 100“</p>		<p>Überprüfung von mehr als 100 Prüfparametern mit textiler Relevanz</p> <p>Berücksichtigung aller denkbaren Aufnahmewege von Schadstoffen in den menschlichen Körper (oral, durch Hautkontakt, über die Atmung)</p> <p>Labortests erfolgen auf Grundlage international normierter Prüfverfahren und einer wissenschaftlichen Beurteilung des Gefahrenpotenzials der Prüfkriterien</p>	<p>Die Prüfparameter umfassen: Gesetzlich verbotene / reglementierte Substanzen; nachweislich gesundheitsbedenkliche Stoffe; Prüfparameter zur Gesundheitsvorsorge</p> <p>z. B. kanzerogene Substanzen z. B. allergieauslösende Chemikalien (Dispersionsfarbstoffe, Schwermetalle etc.)</p>

Wirkungsbezogene Testmethoden – Ausschlussverfahren von unterschiedlichen Risiken			
Selektive Überprüfung von Summeneffekten. Grundlage: Normenreihe EN ISO 10993 „Biologische Beurteilung von Medizinprodukten“			
Bilder	Aussage	Verfahren	Erfasste Effekte
	<p>Zytotoxizität (Ausschluss der Zellschädigung)</p>	<p>Normativ liegt eine zytotoxische Wirkung dann vor, wenn die Textilprobe eine Hemmung von mehr als 30% des Zellwachstums verursacht.</p>	<p>Zellkulturtest. Mit Hilfe von Hautzellen werden Zellgifte erfasst, die sich aus dem Textilmaterial herauslösen.</p>
	<p>Genotoxizität (Ausschluss der DNA-Schädigung)</p>	<p>Quantifizierung der DNA-schädigenden Wirkung anhand von Zellkernveränderungen.</p>	<p>Zellkulturtest. Mit Hilfe von Hautzellen werden DNA-schädigende Effekte erfasst, die vom Textilmaterial ausgehen.</p>
	<p>Irritation (Ausschluss der Irritation)</p>	<p>1. Mechanisch Quantifizierung von Kratzeffekten auf Humanhaut z.B. durch abstehende Faserenden. 2. Chemisch Quantifizierung der irritierenden Wirkung anhand von Membranveränderungen.</p>	<p>1. Mechanische Irritation Prüfung an Probanden. 2. Chemische Irritation Prüfung an der Schleimhautmembran des Hühnerreis (HET-CAM-Test).</p>
	<p>Allergie (Ausschluss der Allergie)</p>	<p>Quantifizierung der allergenen Wirkung anhand von Markermolekülen auf der Zelloberfläche der Wächterzellen.</p>	<p>Zellkulturtest. Prüfung des Allergiepoteziels von Substanzen mit Hilfe von Immunzellen (sog. „Wächterzellen“).</p>