

## Stress geht unter die Haut

### *Psychische Belastung fördert Überreaktion des Immunsystems*

**Stress aktiviert Immunzellen in der Haut, haben Forscher der Charité - Universitätsmedizin Berlin jetzt herausgefunden. Diese aktivierten Immunzellen können anschließend Hautkrankheiten wie Schuppenflechte und Neurodermitis auslösen oder verstärken. Wissenschaftlern der Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Psychosomatik am Campus Virchow-Klinikum ist es nun gelungen, diese Reaktion des Immunsystems genauer zu verstehen. Mit ihren Ergebnissen wollen die Forscher um Prof. Petra Arck dazu beitragen, die Leiden Betroffener gezielter zu behandeln. Details ihrer Arbeit präsentieren sie in der aktuellen Ausgabe der Fachzeitschrift »The American Journal of Pathology.«\***

Die Funktionen der Haut werden von einem komplexen Zusammenspiel zwischen Gehirn und Haut gesteuert. Viele Details dieser so genannten »brain skin axis« oder »Gehirn-Haut-Verbindung« sind noch unbekannt, erklärt Prof. Arck. Anhand einer Studie mit Mäusen konnten die Wissenschaftlerin und ihr Team nun nachvollziehen, welche immunologischen Prozesse in der Haut ablaufen, sobald aus dem Gehirn ein Stresssignal kommt. Dazu setzten sie die Tiere einem für sie störenden Geräusch aus - Mäuse reagieren darauf mit Stress. Bei der anschließenden Untersuchung entdeckten die Forscher eine deutlich erhöhte Zahl von Immunzellen, sogenannten dendritischen Zellen, in der Mäusehaut. Die Immunzellen reiften unter dem Einfluss von Stress zudem schneller aus - ein Zeichen für die erhöhte Alarmbereitschaft des Körpers.

»Aus evolutionärer Sicht ist diese Reaktion des Immunsystems auf Stress durchaus sinnvoll«, erläutert Prof. Arck. Signalisiert das Gehirn der Haut Gefahr, etwa den Angriff eines Raubtieres, so kann sich das Immunsystem bereits auf eine mögliche Verletzung oder Infektion vorbereiten. Weil sich die Umweltbedingungen aber geändert haben und Raubtiere heute selten Ursache von Stress sind, richtet sich das Immunsystem bei erhöhter Stressbelastung nun häufig gegen den eigenen Körper.

Bei den Mäusen konnten die Forscher die Immunreaktion aber stoppen: Dazu blockierten sie die Funktion der Proteine LFA-1 und ICAM-1. Diese Eiweiße sind auf dendritischen Zellen nachweisbar und an der Aktivierung von weiteren Immunzellen, den so genannten T-Lymphozyten, beteiligt. Auch für das Einwandern von Immunzellen aus dem Blutkreislauf in die Haut sind diese Eiweiße verantwortlich. Bei den Mäusen sank nach Blockierung von LFA-1 und ICAM-1 die Zahl der dendritischen Zellen in der Haut schnell und deutlich ab. »Wenn es gelingt, die Reaktion des Immunsystems auf Stressbelastungen auch beim Menschen gezielt auszuschalten, könnten daraus neue Therapiemöglichkeiten für entzündliche Hauterkrankungen entstehen«, hofft Prof. Arck.

\*Joachim et al.: Stress-Induced Neurogenic Inflammation in Murine Skin Skews Dendritic Cells Towards Maturation and Migration. The American Journal of Pathology, Vol. 173, No. 5, November 2008, 1379-1388.

#### **Kontakt:**

Prof. Petra Arck  
Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Psychosomatik

☎ +49 30 450 553 873

📠 +49 30 450 553 962

#### **Quelle:**

*Charité - Universitätsmedizin Berlin,*