



Lymphozytentransformationstest (LTT) zur Diagnose zellulärer Fremdstoffsensibilisierungen

Die Häufigkeit von Sensibilisierungen gegenüber Metallen und Kunststoffen nimmt zu. Für Nickel wird heutzutage eine Sensibilisierungsrate von ca. 15 % bei Frauen und ca. 6 % bei Männern angegeben. Bei chronischem Kontakt der Haut mit Metallen oder Kunststoffen können disponente Personen mit einer Allergie vom verzögerten Typ (Typ IV-Allergie) reagieren. Diese zeigt sich z. B. als Kontaktdermatitis nach 48-72 Stunden. Generalisierte Symptome sind bei Kontakt mit inneren Körperflächen zu befürchten, z. B. durch Gelenkersatz und andere Implantate. Im Gegensatz zu der Typ I-Allergie durch IgE-Antikörper wird diese Form der Allergie durch T-Lymphozyten, die durch einen früheren Allergenkontakt sensibilisiert wurden, vermittelt. Nach erneutem Kontakt mit dem Allergen reagieren die sensibilisierten Lymphozyten mit einer Lymphozytentransformation gefolgt von der Zellteilung (Proliferation). Die neu gebildeten Zellen (Effektorzellen) zusammen mit den von ihnen sezernierten Zytokinen lösen die Typ IV-Allergie aus.

Klinik

Das bekannteste Krankheitsbild der Typ-IV-Allergie ist die Kontaktdermatitis, die z. B. durch lokale Rötung, Schwellung und Bläschen gekennzeichnet ist. Neben dieser lokalen Symptomatik können aber auch systemische Beschwerden wie Kopfschmerzen, Migräne, Neuralgien, Muskelschmerzen, Arthralgien, Fibromyalgie, Paraesthesien, Müdigkeit, Schlafstörungen und depressive Verstimmungen auftreten. Diese Krankheitsbilder werden häufig fälschlicherweise dem psychosomatischen Formenkreis zugeordnet. Bei längerer chronischer Immunstimulation kann es weiterhin zur Entstehung von echten Autoimmunerkrankungen kommen.

Diagnostik

Der LTT ist die derzeit einzige in-vitro Methode, mit der systemische Metall- bzw. Kunststoffsensibilisierungen zuverlässig diagnostiziert werden können. Durch den Einbau isotope markierter Nukleotide kann die Reaktion der in Kultur genommenen T-Lymphozyten auf die zu testenden Materialien und damit die Sensibilisierung klar erfasst und quantitativ bestimmt werden. Da es sich um einen in-vitro Test handelt, entfällt die potentielle Sensibilisierungsgefahr bei der Diagnostik, wie sie beim Epikutantest gegeben ist.

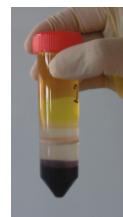
Indikationen

- negatives Ergebnis im Epikutantest bei klinischem Verdacht einer Kontaktallergie
- fraglich positives Epikutantestergebnis (irritative Reaktion?)
- präventive Testung vor Einbringung von Zahnersatzmaterial oder anderen Implantaten

Durchführung des LTT

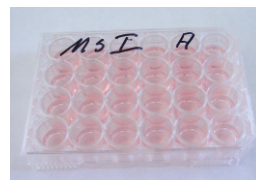
Isolierung

der Lymphozyten aus Patientenblut durch Dichtegradientenzentrifugation.



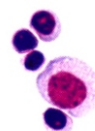
Inkubation

der Lymphozyten mit definierten Fremdstofflösungen für 5 Tage in der Zellkultur.



Lymphozytentransformation

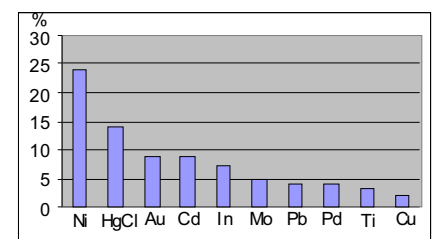
bei zellulärer Sensibilisierung



Messung der antigeninduzierten Lymphozytentransformation und Proliferation durch ^3H -Thymidineinbau



Die **10 häufigsten Metallsensibilisierungen** gemessen im Medizinischen Labor Bremen (n=500)



Ansprechpartner

Dr. rer. nat. D. Wolff Tel.: 0421-2072-203
Dr. med. H. D. Köster Tel.: 0421-2072-106
Dr. med. A. Gerritzen Tel.: 0421-2072-108

Literatur

Bartram F et al. Bedeutung von Epikutantest und Lymphozytentransformationstest für die Diagnostik von Typ IV-Sensibilisierungen. J Lab Med 2006, 30(2):101-106

Thomas P et al. Allergische Reaktionen auf Metallimplantate. Deutsches Ärzteblatt 2001, 30: 1971-1974

