



## 1. Kynurenine aktivieren Mastzellen und können Typ I-Allergien verstärken

Bei erhöhter Aktivität der Indolamin-2,3-Dioxygenase (IDO) wird Tryptophan der Serotoninsynthese entzogen und vermehrt zu Kynureninen abgebaut. Da Kynurenine neurotoxisch wirken und sekundär den Tryptophantransport über die Blut-Hirn-Schranke hemmen, trägt der Kynureninüberschuss gemeinsam mit dem resultierenden Serotoninmangel zu Depression und Fatigue bei. Jetzt wurde gezeigt, dass Kynurenine auch Mastzellen aktivieren und so zur Verstärkung von Typ I-Allergien und der Urtikaria beitragen (Kawasaki, Allergy. 2014;69:445-52). Kynurenine binden an den Aryl-Hydrocarbon-Rezeptor in Mastzellen. Dabei handelt es sich um einen Transkriptionsfaktor, der im

Zellkern der Mastzelle an der Regulation der Genaktivität beteiligt ist. Der Aryl-Hydrocarbon-Rezeptor bindet neben Kynureninen auch aromatische Kohlenwasserstoffe (daher der Name), wie beispielsweise Dioxine, polychlorierte Biphenyle oder Bestandteilen des Zigarettenrauchs. Der Kynurenin-Blutspiegel kann allerdings nur sehr eingeschränkt eine Aussage über dessen Wirkkonzentration im Gewebe und im ZNS machen, so dass die Beurteilung des Tryptophan-Serotoninhaushaltes vorrangig über die Bestimmung von Tryptophan im EDTA-Blut und der IDO-Aktivität erfolgen muss (Analysen 241 und 242 auf dem Schein „Spezielle Immundiagnostik“).

## 2. Ein niedriger Coenzym Q10-Spiegel kann auch genetisch bedingt sein

Coenzym Q10, auch Ubichinon genannt, ist ein Elektronenfänger in der Atmungskette der Mitochondrien und essentiell für eine funktionierende ATP-Synthese. Aufgrund seiner reduzierenden Eigenschaften wird es auch als Antioxidanz supplementiert. Coenzym Q10 wird jedoch nicht nur über die Nahrung aufgenommen, sondern auch im Organismus synthetisiert. Eine aktuelle Publikation in der renommierten Zeitschrift „Science“ stellt nun die Kristallstruktur des Enzyms vor, das für die Produktion von Coenzym Q10 verantwortlich ist (Cheng und Li, Science

2014; 343:878-881). Mutationen, die die Synthese von Coenzym Q10 im Menschen beeinträchtigen, sind u.a. mit Herzkreislauferkrankungen und Parkinson assoziiert. Entsprechende genetische Analysen werden bisher jedoch ausschließlich im Rahmen von wissenschaftlichen Studien durchgeführt. In der klinischen Praxis empfiehlt sich bei Verdacht auf eine Unterversorgung (z.B. persistierender ATP-Mangel) bzw. zur Spiegelkontrolle bei Supplementierung die Bestimmung von Coenzym Q10 im Serum (Analyse 41, Schein „Spezielle Immundiagnostik“).

## 3. Spielen Chrom- und Manganmangel eine Rolle bei Diabetes?

Eine Störung des Mineralstoffhaushalts könnte in der Pathogenese des Diabetes eine Rolle spielen. Darauf weist der Vergleich der Metallblutspiegel bei Patienten mit Diabetes Typ 1, Diabetes Typ 2 und gesunden Kontrollprobanden hin (Forte et al., Biol Trace Elem Res 2013 Dec, 156: 79-90). In der untersuchten Studienpopulation gingen sowohl Typ 1 als auch Typ 2 Diabetes mit einem Mangel an Chrom und Mangan im

Vollblut einher. Patienten mit Typ 1-Diabetes zeigten zudem signifikant häufiger einen Zinkmangel. Der molekulare Pathomechanismus, der durch den beobachteten Mineralstoffmangel beeinflusst wird, ist bisher noch nicht erklärt. Der Versorgungsstatus an Chrom, Mangan und Zink kann mittels Mineralstoffanalyse im EDTA-Vollblut untersucht werden (Analyse 38, Schein „Spezielle Immundiagnostik“, siehe Musterbefund unten).











## 4. Neu am IMD: Mineralstoffanalyse im EDTA-Vollblut

Die Analyse von Spurenelementen im lysierten EDTA-Vollblut misst sowohl die extra- wie auch die intrazellulär lokalisierten Metalle und liefert daher eine Aussage über den tatsächlichen Gesamt-Versorgungsstatus des Patienten. Neben den 8 wichtigsten Spurenelementen umfasst das

Profil auch die toxischen Metalle Nickel und Cadmium. Diese ermöglichen eine konkretere Befundinterpretation, da sie aufgrund ähnlicher chemischer Eigenschaften die Mineralstoffe Magnesium und Zink aus ihren Bindungsstellen verdrängen können.

### Mineralstoffanalyse im EDTA-Vollblut (ICP-MS)

Die Analyse erfolgte im lysierten EDTA-Vollblut zur Beurteilung der Versorgungslage mit intra- und extrazellulär lokalisierten Spurenelementen.

Analyt	Ergebnis	Referenzbereich	
Magnesium	27,1 mg/l	30 - 40	
Selen	69,0 µg/l	74 - 139	
Zink	4,6 mg/l	4,5 - 7,5	
Chrom	<0,2 µg/l	0,2 - 0,6	
Kobalt	0,21 µg/l	0,3 - 1,20	
Kupfer	0,6 mg/l	0,70 - 1,39	
Mangan	8,4 µg/l	7,5 - 20	
Molybdän	0,5 µg/l	0,3 - 1,3	
<b>Wechselwirkungen mit toxischen Metallen:</b>			
Cadmium	0,2 µg/l	< 0,6	
Nickel	0,8 µg/l	< 3,8	

## 5. Online-Fortbildungsarchiv jetzt auch ohne Passwort zugänglich!

Um das unkomplizierte „Nachschlagen“ zu erleichtern, steht Ihnen ab sofort das gesamte Archiv unserer Onlinefortbildung (67 Vorträge) ohne jede Zugangsbeschränkung zur Verfügung. Zugangsdaten benötigen Sie nur bei der Live-Ausstrahlung wegen der Registratur für die Fortbildungspunkte der Ärztekammer.

Im Archiv können Sie über die Themen „stöbern“ oder Sie nutzen die Suchfunktion.

Das Archiv aller bisher gehaltenen Vorträge finden Sie unter: <http://www.inflammatio.de/nc/fortbildung/archiv.html>

## 6. Fortbildungsveranstaltungen

### Online-Fortbildungen

#### **Reihe Neuro-Endokrino-Immunologie - Termine: Mittwochs 15:00 Uhr**

##### **Metalle - lebensnotwendig und giftig! Die klinische Relevanz der Multielementanalyse**

02. April 2014 - Referentin: Dr. Katrin Huesker, Institut für Medizinische Diagnostik Berlin-Potsdam MVZ GbR, Berlin

##### **Grundkurs Immunologie Teil 1**

##### **Immunzellen und deren Effektormechanismen**

16. April 2014 - Referent: Dr. Volker von Baehr, Institut für Medizinische Diagnostik Berlin-Potsdam MVZ GbR, Berlin

Das gesamte Programm finden Sie unter: <http://www.inflammatio.de/fortbildung/online-fortbildung.html>.

### Präsenzfortbildungen

#### **Jahrestagung der Deutschen Borreliose-Gesellschaft e.V.**

04. bis 05. April 2014 in Erfurt

Veranstaltungsort: Radisson Blu Hotel Erfurt, Juri-Gagarin-Ring 127, 99084 Erfurt

Anmeldung: Deutsche Borreliose-Gesellschaft e.V., Siemensstraße 26 a, 12247 Berlin, Tel.: 030 770 01-444 Fax: 030 770 01-236, E-Mail: [geschaeftsstelle@borreliose-gesellschaft.de](mailto:geschaeftsstelle@borreliose-gesellschaft.de)

#### **Allergiediagnostik auf Allergenkomponenten (Molekulare Allergiediagnostik) - Welche Zusatzaufgaben sind in der Praxis relevant?**

30. April 2014 in Potsdam, 18:00 bis 19:30 Uhr

Referent: Dr. Volker von Baehr, Institut für Medizinische Diagnostik Berlin-Potsdam MVZ GbR, Berlin

Tagungsgebühren: keine

Veranstaltungsort: Institut für Medizinische Diagnostik Berlin-Potsdam MVZ GbR, Friedrich-Ebert-Straße 33, 14467 Potsdam

Anmeldung: Tel.: 030 77001-400 Fax: 030 7715-937, Ansprechpartner: Frau Riegler E-Mail: [info@imd-berlin.de](mailto:info@imd-berlin.de)

Veranstalter: Institut für Medizinische Diagnostik Berlin-Potsdam MVZ GbR, Nicolaistraße 22, 12247 Berlin

#### **6. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Umwelt-ZahnMedizin**

##### **Umwelt-ZahnMedizin im klinischen Alltag**

16. bis 17. Mai 2014 in Frankenthal

Veranstaltungsort: CongressForum Frankenthal, Stephan-Cosacchi-Platz 5, 67227 Frankenthal

Veranstalter: DEGUZ e.V., Siemensstraße 26 a, 12247 Berlin, Tel.: 030 76 90 45-20, Fax: 030 76090 45-22, E-Mail: [info@deguz.de](mailto:info@deguz.de)

##### **Der Darm - die Zentrale unseres Immunsystems**

21. Mai 2014 in Hamburg

Veranstaltungsort: Steigenberger Hotel Hamburg Heiligengeistbrücke 4, 20459 Hamburg

Anmeldung: Tel.: 030 77001-444 Fax: 030 770 01-236, Ansprechpartner: Frau Thiel E-Mail: [info@imd-berlin.de](mailto:info@imd-berlin.de)

Informationen: Institut für Medizinische Diagnostik Berlin-Potsdam MVZ GbR, Nicolaistraße 22, 12247 Berlin

Informationen zu Programm und Referenten sowie zur Anmeldung für diese und weitere Fortbildungsveranstaltungen finden Sie auf <http://www.inflammatio.de/fortbildung/praesenzfortbildungen.html>

## 7. Redaktion und inhaltliche Betreuung

Dr. med. Volker von Baehr ([v.baehr@imd-berlin.de](mailto:v.baehr@imd-berlin.de))

Dr. Katrin Huesker (Neuro-Endokrino-Immunologie, Immuntoxikologie - [k.huesker@imd-berlin.de](mailto:k.huesker@imd-berlin.de))

Dr. Brit Kieselbach (Autoimmunologie - [b.kieselbach@imd-berlin.de](mailto:b.kieselbach@imd-berlin.de))

Dr. Sabine Schütt (Immungenetik - [s.schuett@imd-berlin.de](mailto:s.schuett@imd-berlin.de))

Dr. Cornelia Doebis (Forschung und Entwicklung - [c.doebis@imd-berlin.de](mailto:c.doebis@imd-berlin.de))

Dipl. Ing. Lisa Seriot (Allergie - [l.seriot@imd-berlin.de](mailto:l.seriot@imd-berlin.de))

Institut für Medizinische Diagnostik Berlin-Potsdam MVZ GbR

Nicolaistraße 22, 12247 Berlin-Steglitz, Tel.: 030-770 01-220, Fax.: 030-770 01-236