



## NEUES AUS DEM LABOR

### Gadoliniumbelastung? Nachweis in EDTA-Blut oder Urin nach Ausleitung

Angeregt durch eine TV-Reportage über schädigende Wirkungen Gadolinium-haltiger MRT-Kontrastmittel ([Link zum Beitrag](#)) stellt sich in der Praxis häufig die Frage des labordiagnostischen Nachweises.

Wir empfehlen

- Die Analyse im EDTA-Blut, zur Quantifizierung des aktuell im Blut zirkulierenden Gadoliniums. EDTA-Blut ist dem Urin ohne Mobilisation vorzuziehen, da es auch intrazelluläre Anteile umfasst (Anforderung „Gadolinium im EDTA-Blut“, 1x GOÄ 52,46 Euro, als GKV-Leistung möglich).
- Die Analyse im Urin vor und nach Chelat-Gabe, zum Nachweis von Gadolinium-Einlagerungen im Gewebe. Der Urin vor Chelation dient hier als Basalwert zum Vergleich (Anforderung „Gadolinium im Urin vor und nach Ausleitung“, 1x GOÄ 2x 52,46 Euro).
- Ggf. den LTT auf Gadolinium bei Verdacht auf Sensibilisierung (Anforderung „LTT auf Gadolinium“, 1x GOÄ 56,53 Euro).

LTT- oder BDT-Untersuchungen auf Kontrastmittel (also Komplex-gebundenes Gadolinium) sind nur angeraten, wenn die unmittelbare Verträglichkeit des Medikaments in Frage steht. Positive Reaktionen auf Kontrastmittel sollten vor allem durch Bestandteile des Komplexbildners ausgelöst werden. Komplexbildner werden jedoch nach aktuellem Wissensstand rasch ausgeschieden. Langfristig im Körper verbleibt Gadolinium nur nach Lösung aus dem Komplex. Es ist daher das herausgelöste Gadolinium, dem langfristige schädigende Wirkungen zugeschrieben werden. Typ IV-Sensibilisierungen auf Gadolinium sind theoretisch möglich, bisher aber noch nicht beschrieben.

### IMD webApp übermittelt LTT-Befunde mit Grafik

In der webApp können nun Befunddarstellungen mit Grafiken als pdf angezeigt, gespeichert und gedruckt werden. Dies erleichtert den Zugriff nicht nur auf LTT-Befunde sondern auch auf Mineralstoff- und Multielementanalysen, sowie Immunstaten und Parodontitis-Markerkeim-Befunde.

### Bitte auf dem Auftragschein an die Unterschrift vom Patienten denken

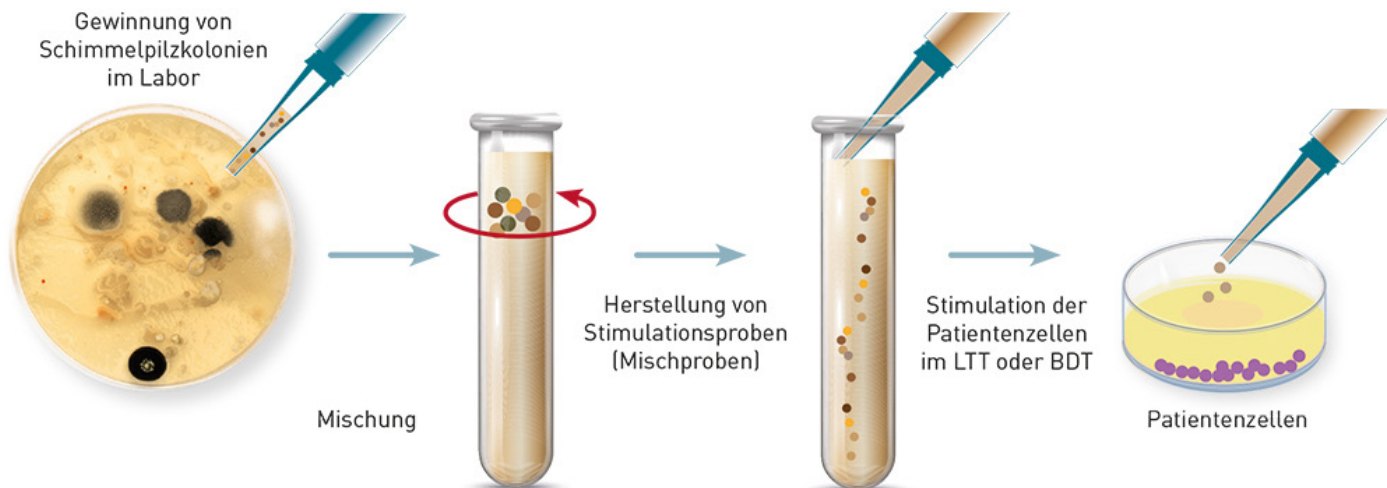
Die Umsetzung der Datenschutzgrundverordnung hat uns noch einmal das Problem vor Augen geführt, dass wir Laboraufträge nur durchführen und Patientendaten speichern dürfen, wenn der Patient dem zustimmt. Bitte denken Sie daran, bei Privatversicherten und Selbstzahlern Ihre Patienten immer auf dem Auftragschein unterschreiben zu lassen. Das sichert Sie und uns im (unwahrscheinlichen) Streitfall ab.

## DIE FRAGE AUS DER PRAXIS

### Können aus den für die Allergietestung eingesandten Schimmelpilz-Platten auch gleich die Schimmelpilzspezies bestimmt werden?

Bei Verdacht auf Schimmelpilzallergie vom Typ I oder Typ IV nutzen viele Umweltmediziner die Möglichkeit, direkt auf die im Wohnumfeld des Patienten angezüchteten Schimmelpilze zu testen. Das ist sowohl im Lymphozytentransformationstest (LTT) als auch im Basophilen-Degranulationstest (BDT) möglich. Der Vorteil ist, dass man so für den betreffenden Patienten eine klare Aussage machen kann, ob er auf irgendeinen in seinem Umfeld vorhandenen Pilz allergisch reagiert. Bei der Vielzahl möglicher Spezies und dem eingeschränkten Spektrum der Standardallergiediagnostik ist dieses sehr hilfreich. Bei einem positiven Befund in den Nativ-Allergietests ist es nachgewiesen, dass das häusliche Umfeld des Patienten für ihn eine individuell relevante Schimmelpilz-allergene Belastungsquelle darstellt.

Diese Anzuchtplatten bzw. die darauf gewachsenen Schimmelpilze eignen sich dagegen nicht für die mykologische Differenzierung, also die taxonomische Bestimmung der gewachsenen Schimmelpilze. Dafür wäre eine standardisierte Probensammlung essentiell. Mit dem für die Allergietestung etablierten „Sammelverfahren“ durch bloßes Aufstellen der geöffneten Platten, können keine quantitativen Rückschlüsse gezogen werden, und es kann daher nicht zwischen mengenmäßig relevanten und irrelevanten Belastungen unterschieden werden. Das Ausmaß des Bewuchses der Sabouraud-Agar-Platten ist eher vom Wachstumsverhalten abhängig als vom ursprünglichen Sporeneintrag auf der Platte. Obwohl technisch möglich, wäre daher die Bestimmung der Schimmelpilzkolonien auf diesen Platten vor Vermietern, Gerichten oder Behörden, trotz hoher Kosten, wertlos. Die Probensammlung, die Anzucht sowie die Differenzierung muss auf die baubiologischen Fragestellungen angepasst sein und sollte deshalb durch einen Sachverständigen oder Baubiologen erfolgen.



## FÜR SIE GELESEN

### „TIGIT“ hemmt NK-Zellfunktion

Eine neue Veröffentlichung in der renommierten Zeitschrift Nature Immunology beleuchtet die Funktion der Natürlichen Killerzellen (NK Zellen) in der Tumorabwehr (Zhang et al., Nature Immunology 2018; 19: 723-732). Im Fokus der Studie steht ein Rezeptor, der die NK-Zellfunktion hemmt. Dieser „TIGIT“ genannte Rezeptor (TIGIT: T cell immunoglobulin and immunoreceptor tyrosine-based inhibitory motif domain) wird auch von Tumor infiltrierenden NK-Zellen exprimiert. In Patienten mit Kolonkarzinom ging die TIGIT-Aktivierung mit einer „Erschöpfung“ der NK-Zellfunktion einher. Im Tumor-Mausmodell zeigte sich sogar eine signifikante Assoziation mit Tumorprogression. Wurde TIGIT durch spezifische Antikörper blockiert, stieg die gegen den Tumor gerichtete NK-Zellfunktion an, und das Tumorwachstum wurde gehemmt. Die Studiendaten weisen damit auf ein mögliches neues „drug target“ für die Tumorthherapie hin und untermauern die Bedeutung der NK-Zellfunktion für die Tumorabwehr durch das Immunsystem des Patienten. Die NK-Zellfunktion kann im Labor gemessen werden (Analyse 12, Schein „Spezielle Immundiagnostik“).

### Mistelpräparate beeinflussen nicht die Aktivität der CYP 450-Enzyme

Mistelpräparate werden in der Krebstherapie eingesetzt, um die Therapie-bedingten Nebeneffekte zu senken. Darüber hinaus werden Mistelpräparaten immunstimulierende Effekte zugeschrieben. Die Kombination von Mistelpräparaten mit Chemotherapeutika wirft jedoch die Frage nach möglichen unerwünschten Arzneimittelinteraktionen auf. Eine im Dezember 2017 veröffentlichte Studie untersuchte daher potentielle Interaktionen zwischen den Mistelpräparaten Helixor® A, Helixor® M and Helixor® P mit den Cytochrom P450 (CYP) - Enzymen, über die viele Zytostatika (z. B. Taxane, Cyclophosphamide etc.) verstoffwechselt werden (Schink und Dehus, BMC Complementary and Alternative Medicine 2017; 17: 521). Die Ergebnisse zeigen, dass die untersuchten Mistelpräparate in isolierten Hepatozyten keine signifikante Induktion bzw. Inhibition (> 50 %) der CYP-Enzyme hervorrufen, selbst bei extrem hohen Dosen, die klinisch nicht zum Einsatz kommen. Die in vitro-Daten ergeben damit keinen Anhalt für pharmakologisch relevante Interaktionen von Mistelpräparaten mit den CYP-Enzymen und stützen die guten Erfahrungswerte einer kombinierten Therapie von klassischen Chemotherapeutika und Mistelpräparaten. Die individuelle Wirkung von Mistelpräparaten und anderen immunmodulierenden Substanzen auf T-Lymphozyten und NK-Zellen des Patienten kann im LTT-Immunstimulation (Analyse 31) und im NK-Zell-Modulatorstest (Analyse 44, beide auf dem Schein „Spezielle Immundiagnostik“) untersucht werden.

## FORTBILDUNGSVERANSTALTUNGEN

### Online-Fortbildungen

#### Reihe Neuro-Endokrino-Immunologie

#### Entzündung und Gefäßinflammation

Mittwoch, 05. September 2018 um 15:00 Uhr - Referent: Dr. med. Volker von Baehr, IMD Berlin MVZ

#### Wie wirken immunstimulierende Präparate? Wie kann man den Therapieerfolg messen?

Mittwoch, 6. September 2018 um 15:00 Uhr - Referent: Dr. med. Volker von Baehr, IMD Berlin MVZ

Das gesamte Programm finden Sie unter: [www.inflammatio.de/webinar](http://www.inflammatio.de/webinar)

### Präsenzfortbildungen

#### FOM Ausbildung zum Orthomolekular-Therapeuten

08. bis 09. September 2018 in Werther/Westfalen (Nähe Bielefeld)

#### Programm und Anmeldung

Veranstalter: Vital Institut NRW

**Qualitätszirkel Immunologie**

12. September 2018 in Dresden

**Programm und Anmeldung**

Veranstalter: IMD Berlin MVZ

**Fatigatio CFS / ME - Fachtagung 2018**

15. September 2018 in Berlin

**Programm und Anmeldung**

Veranstalter: Fatigatio e. V.

**17. Umweltmedizinische Jahrestagung**

21. bis 23. September 2018 in Luxemburg

**Programm und Anmeldung**

Veranstalter: European Academy for Environmental Medicine e.V. (EUROPAEM)  
in Zusammenarbeit mit der Interdisziplinären Gesellschaft für Umweltmedizin (IGUMED)

**DÄGAK Kongress 2018**

19. bis 21. Oktober 2018 in Braunschweig

**Programm und Anmeldung**

Veranstalter: Deutsche Ärztesgesellschaft für Applied Kinesiology

**52. Medizinische Woche Baden-Baden**

31. Oktober bis 04. November 2018 in Baden-Baden

**Vorankündigung**

Veranstalter: Ärztesgesellschaft für Erfahrungsheilkunde e.V. und Haug Verlag

**Qualitätszirkel Immunologie**

07. November 2018 in Chemnitz

**Programm und Anmeldung**

Veranstalter: IMD Berlin MVZ

**LZK Curriculum Integrative Zahnmedizin**

30. November bis 01. Dezember 2018 in Mainz

**Programm und Anmeldung**

Veranstalter: Institut Bildung und Wissenschaft | Landes Zahnärztekammer Rheinland-Pfalz

**10. Norddeutsches Umweltsymposium**

22. Februar 2019 in Kiel

**Vorankündigung**

Veranstalter: Deutscher Berufsverband Klinischer Umweltmediziner e. V.

Informationen zu Programm und Referenten sowie zur Anmeldung für diese und weitere Fortbildungsveranstaltungen finden Sie unter: [www.inflammatio.de/veranstaltungen](http://www.inflammatio.de/veranstaltungen)

**REDAKTION UND INHALTLICHE BETREUUNG**

Dr. med. Volker von Baehr (v.baehr@IMD-Berlin.de)

Dr. rer. nat. Cornelia Doebis (Biomarker und Durchflusszytometrie) - c.doebis@IMD-Berlin.de)

Dr. med. Oliver Frey (o.frey@IMD-Berlin.de)

Dr. rer. nat. Katrin Huesker (Neuro-Endokrino-Immunologie, Immuntoxikologie - k.huesker@IMD-Berlin.de)

Dr. rer. nat. Brit Kieselbach (Autoimmunologie - b.kieselbach@IMD-Berlin.de)

Dr. rer. nat. Anna Klaus (Allergie - a.klaus@IMD-Berlin.de)

Dr. rer. nat. Anne Schönbrunn (Funktionelle Immundiagnostik - a.schoenbrunn@IMD-Berlin.de)

Dr. rer. nat. Sabine Schütt (Immungenetik - s.schuett@IMD-Berlin.de)