



heute lesen Sie den Mai-Newsletter mit folgendem Inhalt:

## NEUES AUS DEM LABOR

### An Himmelfahrt keine Probenbearbeitung

Wir bitten im Sinne unserer Mitarbeiter um Ihr Verständnis, dass unser Labor an Himmelfahrt geschlossen bleibt und wir deshalb am Mittwoch den **25.05. im Bundesgebiet keine Kurierfahrten anbieten**. Die über Nacht transportierten Proben würden am Donnerstag (Himmelfahrt) nicht bearbeitet werden. Am Freitag und Samstag (27. und 28.5.) wird im Labor normal gearbeitet. Probenabholungen für den Overnight Kurier können demnach bis einschließlich Dienstag den 24.5. und dann wieder ab Freitag den 27.5. stattfinden.

Innerhalb von Berlin, wo eine taggleiche Abarbeitung der Laborproben erfolgt, ist eine Probenabholung auch Mittwoch den 25.05. über unseren hauseigenen Kurierfahrer möglich.

### Histaminintoleranz durch Dysbiose?

Vor allem wenn klassische Allergien ausgeschlossen sind, ist die Ursache erhöhter Histaminspiegel im Blut oft nicht einfach zu klären. Bei manchen Patienten sind Histamin-bildende Darmbakterien die Quelle für den Histaminüberschuss. Den wissenschaftlichen Hintergrund und die praktischen Details entnehmen Sie bitte unserer neuen **Diagnostikinformation "Ursachendiagnostik bei erhöhten Histaminspiegeln im Blut"**.

### Allergie-Kurzkongress am kommenden Samstag in Berlin

Die Präsenzveranstaltung bietet Ihnen fünf spannende Vorträge aus Wissenschaft, Diagnostik und klinischer Praxis rund um das Tagungsthema „Allergie als Immundefekt“ (**Fortbildungsflyer**). Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme (**Anmeldung**).

### EGFM-Jahreskongress in Berlin: „Schlaf in der funktionellen Medizin“

Die dreitägige Präsenztagung (24.-26.06.2022) beleuchtet den Einfluss des Schlafes auf die Entstehung und die Therapie chronisch entzündlicher Erkrankungen. Schlaf, Schlafstörungen und die Funktion der „inneren Uhr“ werden zu den die wichtigsten Themengebiete der funktionellen Medizin in Beziehung gesetzt, und Möglichkeiten aufgezeigt, den Schlaf der Patienten zu optimieren. Sie erwartet eine anregende Tagung zu einem viel zu wenig beachteten Thema (**Fortbildungsflyer**).

### Interaktive Online-Seminare: Weitere Termine vor der Sommerpause

Wir haben unser Mittwochabend-Programm um zwei Veranstaltungen erweitert: Zusätzlich zu dem bereits bekanntgegebenen Seminar „Neuroinflammation“ mit Andrea Thiem und Dr. Katrin Huesker am 01.06. (**Anmeldung**) bieten wir Ihnen

- am 15.06.: „Metallbelastung als Auslöser chronischer Entzündung“ mit Dr. Thomas Fischer (KMT) sowie Dr. Volker von Baehr und Dr. Katrin Huesker (**Anmeldung**)
- am 22.06.: „Mikrobiomdiagnostik aus der Praxis, für die Praxis“ mit Andrea Thiem und Dr. Goran Stojmenovic (EGFM) (**Anmeldung**)

## DIE FRAGE AUS DER PRAXIS

### Wie sind Parameter des Vitamin D-Metabolismus während der Schwangerschaft zu interpretieren?

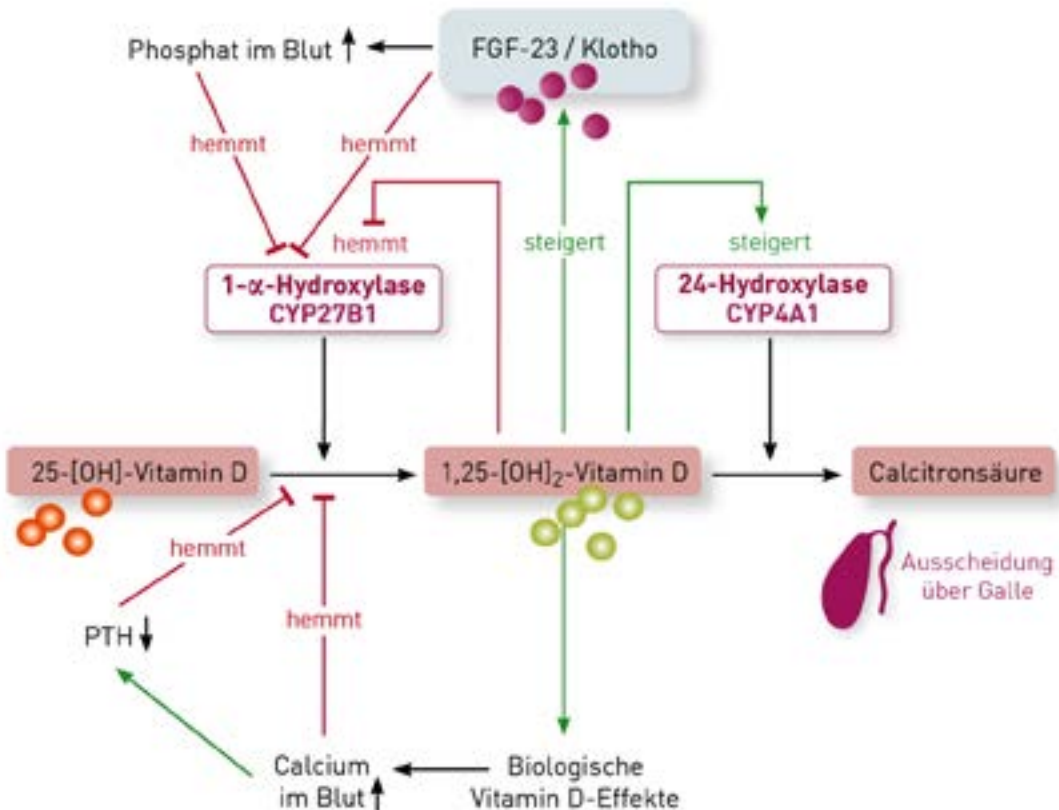
#### Gibt es Unterschiede zu nicht-schwangeren Frauen?

Ja, bei Überwachung des Vitamin D-Stoffwechsels in der Schwangerschaft sind mehrere Besonderheiten zu beachten:

Die Konzentration von totalem 25OH-Vitamin D steigt im Verlauf der Schwangerschaft deutlich an, weil Östrogene die Synthese von „Vitamin D Bindendem Protein“ (VDBP) stimulieren. Dieser Anstieg von VDBP führt jedoch nicht zu einem Anstieg des biologisch aktiven, freien Vitamin D. Das herkömmliche 25OH-Vitamin D ist daher bei Schwangeren schwierig zu interpretieren und die direkte Messung des freien Vitamin D umso bedeutsamer.

1. Die Plazenta enthält hohe Konzentrationen des Enzyms 1-alpha-Hydroxylase und produziert daher große Mengen an 1,25 (OH)<sub>2</sub>-Vitamin D (siehe Abbildung). Eine gesunde Schwangere muss entsprechend etwa doppelt so hohe 1,25 (OH)<sub>2</sub>-Vitamin D-Konzentrationen aufweisen – scheinbar normale (d.h. für nicht-schwangere Frauen normwertige) 1,25 (OH)<sub>2</sub>-Vitamin D-Konzentrationen deuten bei Schwangeren auf erhebliche Probleme in der Plazenta hin.
2. Sehr seltene, mütterliche und kindliche Gen-Defekte, z.B. im Gen der 24-Hydroxylase (siehe Abbildung), können zu bedrohlichen Hyperkalzämien des Neugeborenen führen, insbesondere wenn die Mutter während der Schwangerschaft mit hohen Dosen Vitamin D substituiert wurde. Freies 25(OH)-Vitamin D und 1,25 (OH)<sub>2</sub>-Vitamin D sollten daher im ersten und dritten Trimenon überprüft und als Richtwert für einen möglichen Substitutionsbedarf herangezogen werden. Bei Verdacht auf dieses Krankheitsbild ist auch eine Bestimmung von PTH und die entsprechende Gendiagnostik hilfreich (PTH ist bei diesem Gendefekt regelhaft supprimiert).

3. Sehr seltene, mütterliche und kindliche Gen-Defekte, z.B. im Gen der 24-Hydroxylase (siehe Abbildung), können zu bedrohlichen Hyperkalzämien des Neugeborenen führen, insbesondere wenn die Mutter während der Schwangerschaft mit hohen Dosen Vitamin D substituiert wurde. Freies 25(OH)-Vitamin D und 1,25(OH)<sub>2</sub>-Vitamin D sollten daher im ersten und dritten Trimenon überprüft und als Richtwert für einen möglichen Substitutionsbedarf herangezogen werden. Bei Verdacht auf dieses Krankheitsbild ist auch eine Bestimmung von PTH und die entsprechende Gendiagnostik hilfreich (PTH ist bei diesem Gendefekt regelhaft supprimiert).



## WISSENSCHAFT AM IMD

### Mikrobiom-Studien suchen Teilnehmer

Die Mikrobiomdiagnostik am IMD Berlin hat das Ziel, die Stuhlanalytik in die klinische Immundiagnostik und funktionelle Medizin zu integrieren. Nur die gemeinsame Betrachtung wird dem Patienten gerecht. Wissenschaftliche Grundlage sind die umfangreichen Forschungsergebnisse der letzten Jahre. Um zum praktischen Erkenntnisgewinn auf diesem Gebiet beizutragen, plant das IMD zwei Studien, die so genannte „Histamin-Mikrobiom-Studie“ und die „Zonulin-Mikrobiom-Studie“, die wir Ihnen an dieser Stelle vorstellen möchten (zum [Studiendesign](#)). Ihre Kooperation ist willkommen! Wenn Sie Patienten in unsere Auswertungen einschließen möchten, freuen wir uns über Ihre Kontaktaufnahme ([mikrobiom-labor@imd-berlin.de](mailto:mikrobiom-labor@imd-berlin.de)).

## FÜR SIE GELESEN

### Wechselwirkungen zwischen Darmmikrobiom und toxischen Umweltfaktoren

Neue Studien deuten darauf hin, dass Interaktionen von Umweltgiften mit dem intestinalen Mikrobiom an der Entstehung multifaktoriell bedingter Erkrankungen beteiligt sein können. Diese Wechselwirkungen stehen im Fokus einer kürzlich erschienenen Übersichtsarbeit (Giambò et al., *Frontiers in Medicine*, 2022; 9: 810397). Neben Mikroplastik, Pestiziden und Herbiziden schreiben die Autoren dabei Schwermetallen eine besondere Rolle zu. So können Blei, Cadmium, Quecksilber und weitere toxische Metalle u.a. über Feinstaub Wasser und Boden kontaminieren und sich in Agrarprodukten anreichern. Bei Aufnahme mit der Nahrung verringern Schwermetalle und andere Umweltgifte die Diversität und Anzahl der Darmmikrobiota und fördern die Anreicherung pathogener Arten. Die Veränderung des Mikrobioms wirkt sich auch auf seine Interaktionen mit dem Immunsystem aus und fördert die Ausbildung einer grundlegenden proentzündlichen Grundkonstitution unter dem Einfluss von Umweltgiften. Zusätzlich zur Expositionsminde- rung stehen therapeutische Interventionen über Prä- und Probiotika im Mittelpunkt aktueller Forschungsarbeiten auf diesem Gebiet. Bereits heute bestehen diagnostische Möglichkeiten, diese Veränderungen zu erkennen und im Verlauf einer umweltmedizinischen Behandlung zu kontrollieren. Wir empfehlen das molekulargenetische Mikrobiota-Profil mit Angabe des Dysbiose-Index und der bakteriellen Diversität (siehe [Anforderungsschein Mikrobiom-Diagnostik](#) sowie unsere aktuelle [Diagnostik-Information](#). Aktuelle Metallbelastungen können aussagekräftig im EDTA- oder Li-Heparin-Blut gemessen werden (z.B. im Profil „Toxische Metalle“).

## Bei Post-COVID-Patienten ist Interleukin-6 erhöht aber IP-10 vermindert

Nach den aktuellen Leitlinienempfehlungen wird der Begriff „Long-COVID“ verwendet, wenn gesundheitliche Beschwerden jenseits der akuten Krankheitsphase einer SARS-CoV-2-Infektion länger als 4 Wochen fortbestehen. Von einem Post-COVID-Syndrom (PCS) wird dann gesprochen, wenn entsprechende Symptome mehr als 12 Wochen nach Beginn der SARS-CoV-2-Infektion persistieren oder neu auftreten und nicht anderweitig erklärt werden können. Die Pathogenese des PCS ist vielfältig und individuell. (Hyper-) Inflammation und/oder Autoimmunphänomene kommen häufig vor. Eine Persistenz von Viren oder Virusbestandteilen ist – wenn überhaupt – nur in seltenen Fällen verantwortlich. Die Diagnose wird klinisch unter Einbeziehung der anamnestischen Daten der vorangegangenen Infektion gestellt. Die Labordiagnostik läßt weder eine sichere Diagnosestellung noch einen Ausschluss zu.

Die US-amerikanischen Mayo-Kliniken veröffentlichten nun neue Daten ihrer PCS-Patienten, nach denen die Patienten mit vorherrschender Müdigkeit signifikant höhere Interleukin 6-Serumspiegel zeigten (61 % der Patienten,  $p < 0,005$ ). Das C-reaktive Protein und die Blutsenkungsgeschwindigkeit waren dagegen nicht signifikant erhöht und nur in 17 % bzw. 20 % der Fälle auffällig (Ganesh et al., Mayo Clinic Proceedings 2022; 97: 454-464). Eine andere Studie zeigte bei Patienten mit Post-COVID ebenfalls einen proinflammatorischen Zustand mit Erhöhung von Zytokinen der Makrophagenreihe (IL-6, IL-1b, TNF- $\alpha$ -, G-CSF) bei zugleich aber vermindertem Interferon-gamma-induziertem Protein 10 (IP-10; Chen et al., Journal of Infectious Diseases, 16. April 2022, Online-Vorabpublikation). Diese Daten deuten darauf hin, dass die TH1-Immunantwort bei PCS möglicherweise in Folge der akuten viralen Infektion dauerhaft reduziert ist und die bestehende systemische Inflammation wie auch die Autoimmunphänomene zumindest bei einem Teil der betroffenen Patienten die Konsequenz einer gestörten T-zellulären Immunregulation darstellt.

## FORTBILDUNGSVERANSTALTUNGEN

### Online-Veranstaltungen



#### Online-Fortbildungen (Webinare)

Reihe Neuro-Endokrino-Immunologie

18.05.2022  
15 - 16 Uhr

**Fettsäurestatus als therapeutischer Ansatz bei chronischer Entzündung**  
Programm und Anmeldung

Dr. rer. nat. Katrin Huesker

15.06.2022  
15 - 16 Uhr

**Die neue Generation der Allergiediagnostik: IgE-Profile und ihre Potentiale**  
Programm und Anmeldung

Dr. rer. nat. Anna Klaus



#### Online-Seminare

01.06.2022  
19 - 21 Uhr

**Neuroinflammation – Pathomechanismus vieler Erkrankungen**  
Programm und Anmeldung

Dr. rer. nat. Katrin Huesker  
Andrea Thiem

15.06.2022  
16.30-19.30 Uhr

**Metallbelastung als Auslöser chronischer Entzündung**  
Programm und Anmeldung

Dr. med. Thomas Fischer  
Dr. med. Volker von Baehr  
Dr. rer. nat. Katrin Huesker

22.06.2022  
19 - 21 Uhr

**Mikrobiomdiagnostik aus der Praxis, für die Praxis**  
Programm und Anmeldung

Andrea Thiem  
Dr. Goran Stojmenovic

### Präsenzveranstaltungen

18.05.2022  
in Plauen

**Labordiagnostik von Materialunverträglichkeiten und chronischer Entzündung in der Zahnmedizin**  
Programm und Anmeldung

IMD Berlin MVZ

21.05.2022  
in Berlin

**Allergie als Immundefekt – Prävention, Diagnostik und Therapie**  
Programm und Anmeldung

IMD Berlin MVZ

20.-28.5.2022  
am Gardasee

**Ausbildung zum Orthomolekular-Therapeuten**  
Programm und Anmeldung

FOM Forum Orthomolekulare  
Medizin

24.-26.06.2022 in Berlin	<b>EGFM-Jahreskongress</b> Programm und Anmeldung	Europäische Gesellschaft Funktionelle Medizin e. V.
10.08.2022 in Bad Godesberg	<b>Fortbildungsreihe: Godesberger Pavillongespräche</b> Programm und Anmeldung	Zahnärztliche Gemeinschaftspraxis Dr. D. Haentjes & B. Milbrodt IMD Berlin MVZ
12.10.2022 in Bad Godesberg	<b>Fortbildungsreihe: Godesberger Pavillongespräche</b> Programm und Anmeldung	Zahnärztliche Gemeinschaftspraxis Dr. D. Haentjes & B. Milbrodt IMD Berlin MVZ
11.-12.11.2022 in Berlin	<b>20. Umweltmedizinische Jahrestagung 2022</b> Programm und Anmeldung	IMD Berlin MVZ
19.11.2022 in Mannheim	<b>Chronische Infektionen mit Bakterien und Viren – eine immunologische Erkrankung: Pathogenese - Diagnostik - Therapie</b> Programm und Anmeldung	IMD Berlin MVZ

## Kurse und Curricula

<b>Angewandte Funktionelle Immunologie (AFI)</b> Termine und Anmeldung in Werder/Havel, Nauen	Europäische Gesellschaft Funktionelle Medizin e. V.
<b>DEGUZ Kompaktseminar Curriculum Umwelt-ZahnMedizin</b> Termine und Anmeldung in Berlin	Deutsche Gesellschaft für Umwelt-ZahnMedizin e. V.
<b>Medizinische Fachausbildung für Heilpraktiker 2022</b> Termine und Anmeldung in Berlin	Praxis Dr. med. Astrid Kohl
<b>Multisystemerkrankungen</b> Programm und Anmeldung in Potsdam	Medizin 3.0. Dr. rer. nat. Marco Schmidt
<b>Weiterbildung der Ärztesgesellschaft für Klinische Metalltoxikologie (KMT) „KMT-Curriculum“</b> Programm und Anmeldung	Ärztesgesellschaft für Klinische Metalltoxikologie e.V.

Informationen zu Programm und Referenten sowie zur Anmeldung für diese und weitere Fortbildungsveranstaltungen finden Sie unter: [Fortbildungen](#)

## REDAKTION UND INHALTLICHE BETREUUNG

Dr. med. Volker von Baehr (V.v.Baehr@IMD-Berlin.de)  
 Dr. rer. nat. Cornelia Doebis (Biomarker und Durchflusszytometrie) - C.Doebis@IMD-Berlin.de)  
 Prof. Dr. med. Oliver Frey (Immundefektdiagnostik und Immunphänotypisierung - O.Frey@IMD-Berlin.de)  
 Prof. Dr. med. Berthold Hocher (Endokrinologie - Prof.Dr.Berthold.Hocher@IMD-Labore.de)  
 Dr. rer. nat. Katrin Huesker (Spurenelemente und Metalle - 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)  
 Andrea Thiem, Praktische Ärztin (Mikrobiom und Orthomolekulare Medizin - A.Thiem@IMD-Berlin.de)