



Im heutigen November-Newsletter lesen Sie die folgenden Themen:

- **Pregnenolonsulfat, ein Neurosteroid mit Wirkung im ZNS**
- **Warum Nitrotyrosin, nicht Citrullin zum Nachweis von nitrosativem Stress?**
- **Bereits geringe Metallbelastung schädigt Leberfunktion**
- **Telomerlängen interagieren mit Lebensstilfaktoren**
- **Stört Vitamin A die Bioverfügbarkeit von Selen?**

NEUES AUS DEM LABOR

Interleukin-18 – ein neuer Marker der Darmintegrität

Mit dem Interleukin-18 im Stuhl steht erstmals ein Labormarker zur Verfügung, der die aktuelle Funktion der Darmepithelien abbildet. Anders als Leaky gut-Parameter, die Epithelentzündungen und -schäden abbilden, spiegelt IL-18, als zentraler Regulator der epithelialen Stabilität die funktionelle Resilienz der Schleimhaut wider und steht damit für einen diagnostischen Fokuswechsel von der Erfassung von Schäden, hin zur Bewertung der funktionellen Darmepithelintegrität. „IL-18 im Stuhl“ kann am IMD bestimmt werden. Detaillierte Hintergründe und praktische Hinweise finden Sie in unserer Diagnostik-Information ([Link zum PDF](#)).

Aktuelle Diagnostik-Information zum Alterungsmarker GDF15

GDF15 spielt eine Rolle in Alterungsprozessen und zellulärem Stress. Erhöhte Serumwerte weisen frühzeitig auf Dysbalancen im Stoffwechsel und mitochondrialen Stress hin. Die aktualisierte Information bietet einen klaren Überblick über Interpretationsmöglichkeiten, klinische Einordnung und den praktischen Nutzen in der Diagnostik ([Link zum PDF](#)).

Neuer 2-seitiger Anforderungsschein „Spezielle Immundiagnostik“

Unser kompakter Anforderungsschein umfasst neue und inhaltlich überarbeitete Präventionsprofile zur Diagnostik von Oxidativem Stress, Antioxidativer Kapazität, Leaky Gut und Energiehaushalt sowie zu biologischem Altern/Longevity (Organgesundheit, Advanced Biomarker, Telomerlänge und Immunoseneszenz). Zusätzlich wurden Analysen wie GDF15, Carbonylproteine, Selenoprotein P und Pregnenolonsulfat aufgenommen. Neu ist außerdem, dass Patienten ihre Befundkopie im IMD-Online-Portal abrufen können, sofern ihnen die Barcode-Nummer vorliegt. Der neue Anforderungsschein steht gedruckter Form sowie zum Download zu Verfügung ([Link zum PDF](#)).

Programmflyer zum IMD-Kongress am 17./18. April 2026

„Über den Tellerrand hinaus“ beleuchtet unsere Tagung neue, wissenschaftlich fundierte Aspekte der Herz- und Gefäßgesundheit und zeigt Behandlungsansätze auf, die etablierte Diagnose- und Therapieverfahren sinnvoll ergänzen und im klinischen Alltag unmittelbar anwendbar sind ([Link zum Tagungsflyer](#)). Auch die Anmeldung zu unserem beliebten Workshop mit Laborführung für Praxismitarbeitende ist ab sofort offen ([Link zum Workshop-Flyer](#)).

Öffnungszeiten des IMD um den Jahreswechsel

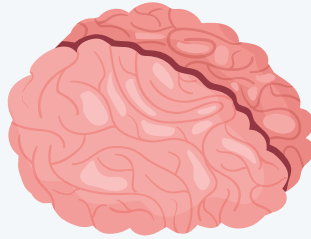
Um unseren Kolleginnen und Kollegen an Heiligabend und Silvester Zeit mit ihren Familien zu ermöglichen, nehmen wir am 24. und 31. Dezember keine Proben an. Kurierabholungen aus dem gesamten Bundesgebiet sowie aus Österreich und der Schweiz erfolgen daher bis einschließlich Montag, den 22. Dezember, und zwischen den Jahren am Montag, den 29. Dezember. Wir bitten Sie, am 23. und 30. Dezember auch nicht über selbst beauftragte Kuriere oder auf anderen Wegen Proben an uns zu schicken, da diese am 24. und 31. Dezember nicht bearbeitet werden. Taggleiche Abholungen innerhalb Berlins finden an allen Werktagen statt – also auch am 23. und 30. Dezember. Ab Freitag, den 2. Januar 2026, werden alle Kurierfahrten wieder regulär aufgenommen.

LABORPARAMETER – NEU ERKLÄRT

Pregnenolonsulfat, ein Neurosteroid mit Wirkung im ZNS

Pregnenolonsulfat entsteht durch Sulfatierung von Pregnenolon und moduliert im ZNS die neuronale Signalübertragung. Aufgrund von bidirektionalen Austauschprozessen über die Blut-Hirn-Schranke erlauben seine Serumspiegel Rückschlüsse auf zentrale Wirkmechanismen. Niedrige Konzentrationen werden mit Fatigue, Schlafstörungen und depressiven Symptomen assoziiert, sodass die Messung von Pregnenolonsulfat eine präzisere diagnostische Einordnung ermöglicht. Darüber hinaus liefert Pregnenolonsulfat eine Information über einen frühen Schritt der Steroidhormon-Synthese. Durch längere Halbwertszeit und geringere Schwankungen besitzt es gegenüber Pregnenolon eine höhere Aussagekraft, weshalb wir künftig das Pregnenolon im Serum durch Pregnenolonsulfat ersetzen werden.

Wirkung als
Neurosteroid



Pregnenolonsulfat

Austausch?!

- Aktiver Transport über BHS
- Durchlässigkeit des P. choroideus
- Übertritt als Pregnenolon

IMD
Labor Berlin

Ärztlicher Befundbericht

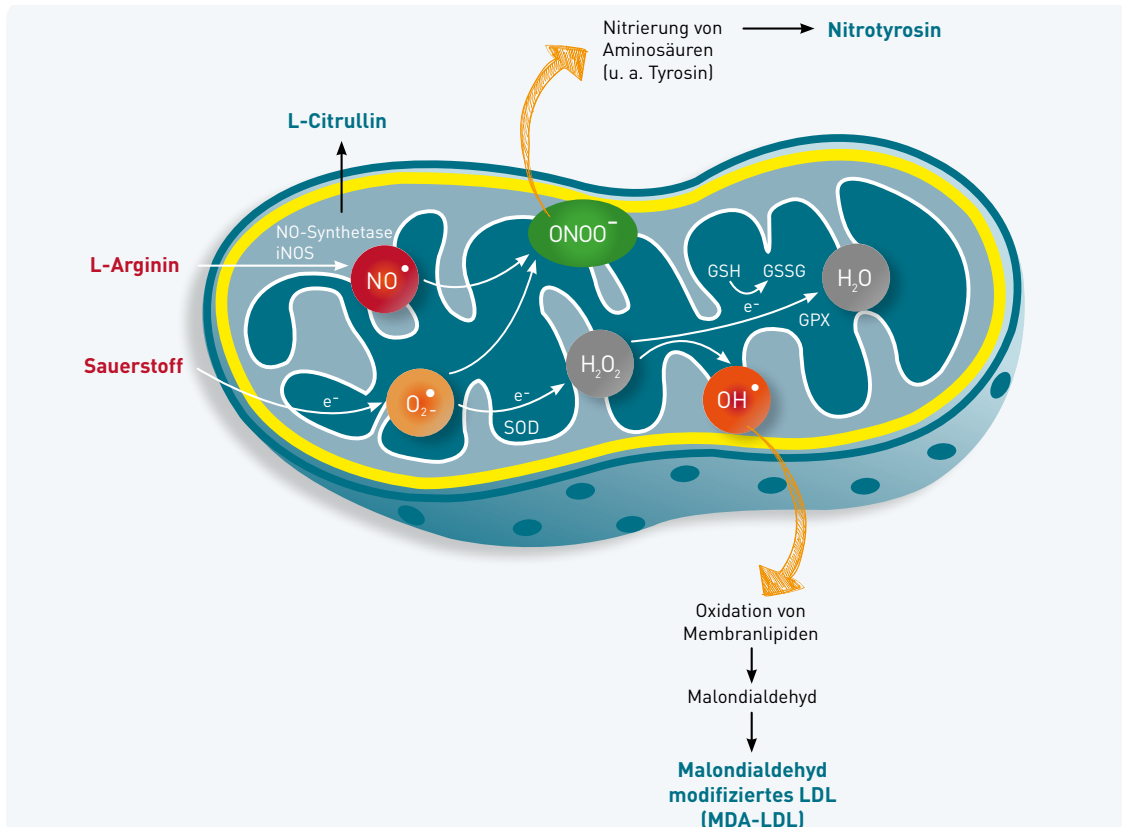
Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
Pregnenolonsulfat i. S.	17	µg/l	20 - 155

Die niedrigen Serumkonzentrationen wurden im Zusammenhang mit Fatigue und depressiven Symptomen sowie reduzierter kognitiver Leistungsfähigkeit beschrieben. Das Ergebnis der Serumanalyse ist zwar nicht direkt auf die Verfügbarkeit von Pregnenolonsulfat im Gehirn übertragbar, liefert aber aufgrund der Austauschmechanismen zwischen ZNS und peripherem Blut einen indirekten Hinweis.

DIE FRAGE AUS DER PRAXIS

Warum empfiehlt das Labor nicht Citrullin als Marker für nitrosativen Stress?

Citrullin spielt eine Rolle im Zusammenhang mit nitrosativem Stress, allerdings indirekt: Die Synthese von Stickstoffmonoxid (NO) aus L-Arginin durch die NO-Synthase (NOS) produziert neben NO auch Citrullin als Nebenprodukt. Daher kann die Menge an Citrullin (im Blut oder Urin) als indirekter Marker für die NO-Synthase und somit für nitrosativen Stress dienen. Da Citrullin jedoch auch in anderen Stoffwechselwegen entsteht – z.B. im Harnstoffwechsel und im intestinalen Aminosäurestoffwechsel – ist es kein spezifischer Marker für nitrosativen Stress. Nitrotyrosin hingegen liefert einen direkten Hinweis auf reaktive Stickstoffspezies, da es durch Nitration von Tyrosin-Resten mit Peroxynitrit entsteht. Die nitrierten Proteine sind zudem präanalytisch deutlich stabiler als Citrullin. In Einzelfällen jedoch kann die ergänzende Messung von Citrullin dennoch sinnvoll sein – insbesondere bei extrem hohem Nitrotyrosin (>20.000 nmol/l). Unter Beachtung der anfälligen Präanalytik (Transport per Über-Nacht-Kurier) könnte Citrullin als unabhängiger Bestätigungstest genutzt werden.



WISSENSCHAFT AM IMD

Bereits geringe Metallbelastung schädigt Leberfunktion

Eine vom IMD Berlin und der Universität Heidelberg durchgeführte Studie zeigt, dass bereits geringe Belastungen mit Arsen, Blei und Quecksilber, wie sie in der Allgemeinbevölkerung vorkommen, mit messbaren Veränderungen der Leberfunktion einhergehen ([Link zur Originalpublikation](#)). Kombinierte Belastungen dieser Elemente verstärkten ihre Effekte. Die neuen Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit, die bestehenden Umwelt- und Sicherheitsstandards zu überdenken und kombinierte Belastungen stärker zu berücksichtigen.

FÜR SIE GELESEN

Telomerlängen interagieren mit Lebensstilfaktoren

Als Telomere bezeichnet man die Endkappen der Chromosomen, die bei jeder Zellteilung kürzer werden. Sie gelten als Marker für biologisches Altern. Eine aktuelle Studie präzisiert diesen Zusammenhang und belegt eine Interaktion zwischen den Telomerlängen und anderen Risikofaktoren (Kimball et al., *Neurology* 2025; 105: e213794). Über die gesamte Studienpopulation aus über 350000 Teilnehmern waren verkürzte Leukozyten-Telomere signifikant mit Schlaganfall, Altersdepression und Demenz assoziiert. Diese Erkrankungsrisiken wurden dabei deutlich durch Rauchen, Bewegung und die Ernährung modifiziert: Lebensstilbedingte Risikofaktoren zeigen bei Menschen mit verkürzten Telomeren besonders starke Effekte. Gleichzeitig können gezielte Verhaltensänderungen das durch kurze Telomere erhöhte Risiko deutlich reduzieren. Die Bestimmung der Telomerlängen ist am IMD verfügbar (aus EDTA-Blut; 1xGOÄ: 145,72 Euro).

Vitamin A kann die Bioverfügbarkeit von Selen stören

Trotz unserer detaillierten Kenntnisse über die Wirkweise vieler Mikronährstoffe sind gegenseitige Wechselwirkungen bislang wenig untersucht. Nun wirft eine aktuelle Publikation aus der Grundlagenforschung die Frage auf, ob hohe Zufuhr von Vitamin A den Selenstoffwechsel stören könnte (Karmeli et al., *Journal of Nutritional Biochemistry* 2026; 148: 110142). In kultivierten Leberzellen hemmte Vitamin A die Expression und Sekretion von Selenoprotein P, dem zentralen Transportprotein für Selen im Blut, das eine entscheidende Rolle für die Selen-Versorgung der Zielgewebe spielt. Bereits niedrige Mikromol-Konzentrationen reduzierten die Bildung von Selenoprotein P um die Hälfte, während B-Vitamine, Vitamin D und Vitamin K keinen vergleichbaren Effekt hatten. Unter Einnahme von Vitamin A kann eine mögliche, relevante Selenoprotein P-Suppression über die Bestimmung von Selenoprotein P im Serum erkannt bzw. ausgeschlossen werden. Weitere Details zu Selenoprotein P und der Laboruntersuchung finden Sie in der neuen Diagnostik-Information ([Link zum PDF](#)).

FORTBILDUNGEN



Online-Seminare

26.11.2025
17 - 19 Uhr

Die kontrollierte Nährstoff- und Hormontherapie auf Basis von Krank-, Schlüssel- und Gesundheitswerten nach Labor
[Programm und Anmeldung](#)

Dr. med. Helena Orfanos-Boeckel
Dr. med. Volker von Baehr

03.12.2025
19 - 21 Uhr

Primäre Immundefekte – nur etwas für den Pädiater?
[Programm und Anmeldung](#)

Dr. med. Uwe Kölsch
Prof. Dr. med. Oliver Frey

21.01.2025
19 - 21 Uhr

Reizdarmsyndrom differenziert betrachtet: Sinnvolle Diagnostik, SIBO und Mikrobiom im Fokus
[Programm und Anmeldung](#)

Andrea Thiem
Dr. med. Sven Georgi
Dr. rer. nat. Christiane Kupsch
Dr. med. Thomas Fiedler

28.01.2025
19 - 21 Uhr

Das primäre Offenwinkelglaukom (POWG) eine mitochondrial bedingte Entzündungserkrankung
[Programm und Anmeldung](#)

Prof. Dr. med. Carl Erb
Andrea Thiem
Dr. med. Volker von Baehr



Neu aufgezeichnete Webinare

Okt 2025

Immunologische Diagnostik bei Tumorpatienten
[zur Aufzeichnung](#)

Dr. rer. nat. Cornelia Doebis



Präsenz-Fortbildungen

07.03.2026
in Rostock

Psyche trifft Immunsystem
Programm und Anmeldung

IMD Berlin MVZ

17.-18.04.2026
in Berlin

IMD Kongress 2026: Herz- und Gefäßgesundheit – über den Tellerrand hinaus
Programm und Anmeldung

IMD Berlin MVZ

08.-09.05.2026
in Leipzig

17. Jahrestagung der DEGUZ: Knochen und Regeneration im Kontext der Umwelt-ZahnMedizin
Programm und Anmeldung

Deutsche Gesellschaft für Umwelt-ZahnMedizin e.V.



Kurse und Curricula

Ausbildung zum Therapeuten für Funktionelle Medizin
Termine und Anmeldung in Werder/Havel, Nauen

Europäische Gesellschaft Funktionelle Medizin e.V.

Ausbildung zum Orthomolekular-Therapeuten
Termine und Anmeldung

Forum Orthomolekulare Medizin in Prävention und Therapie e.V.

DEGUZ Kompakt-Curriculum Umwelt-ZahnMedizin
Termin und Anmeldung

Deutsche Gesellschaft für Umwelt-ZahnMedizin e.V.

Kairos-Inspirationstage: Erfüllung und Selbstbestimmung im Heilberuf
Termine und Anmeldung

Kairos – Institution für medizinische und persönliche Transformation

Multisystemerkrankungen
Programm und Anmeldung

Medizin 3.0
Dr. rer. nat. Marco Schmidt

Weiterbildung der Ärztesgesellschaft für Klinische Metalltoxikologie (KMT) „KMT-Curriculum“
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 Doebeis (Biomarker und Durchflussszytometrie) - c.doebeis@imd-berlin.de)

Prof. Dr. med. Oliver Frey (Immundefektdiagnostik und Immunphänotypisierung - o.frey@imd-berlin.de)

Prof. Dr. med. Berthold Hoher (Endokrinologie - b.hocher@imd-berlin.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. Christiane Kupsch (Mikrobiomanalytik - c.kupsch@imd-berlin.de)

Dr. rer. nat. Bella Roßbach (Neuroendokrinoimmunologie - b.rossbach@imd-berlin.de)

Dr. rer. nat. Anne Schönbrunn (Funktionelle Immundiagnostik - a.schoenbrunn@imd-berlin.de)

Dr. rer. nat. Sabine Schütt (Immunogenetik - s.schuett@imd-berlin.de)

Andrea Thiem, Praktische Ärztin (Mikrobiom und Orthomolekulare Medizin - a.thiem@imd-berlin.de)