



Im heutigen September-Newsletter lesen Sie die folgenden Themen:

- **SS-A(Ro)-Autoantikörper und systemische Autoimmunität**
- **Titin-N-Fragment detektiert muskuläre Überbelastung**
- **LRG als Risikomarker bei Dialysepatienten**
- **Alpha-Gal-Syndrom nach Zeckenstich**
- **NAD⁺ und Stoffwechselgesundheit**

NEUES AUS DEM LABOR

Labordiagnostik im Sport – neu auf der IMD-Homepage

Wir haben begonnen, einen neuen Kompetenzschwerpunkt im Bereich der sportmedizinischen Labordiagnostik aufzubauen. Dabei wird die muskuläre und systemische Belastung sowie die individuelle regenerative Kapazität über aussagekräftige Biomarker erfasst. Auf unserer Webseite finden Sie einen Überblick über diese Möglichkeiten ([Link](#)).

Diagnostikstrategie bei V.a. Zahnersatzmaterial-Unverträglichkeit

Um die Wahl der individuell aussagekräftigen Labortests zu unterstützen, haben wir einen übersichtlichen Leitfaden für die häufigsten Fragestellungen erstellt ([Link zum PDF](#)).

Umweltmedizinische Jahrestagung am 6. und 7.11.2026 in Berlin-Blankenfelde

Die Jahrestagung der Europäischen Gesellschaft für Klinische Umweltmedizin findet in diesem Jahr unter dem Leitthema „Fatigue, ein Kardinalsymptom unserer Zeit“ statt. Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Praxis präsentieren neueste Erkenntnisse zu Ursachen, Wechselwirkungen und therapeutischen Ansätzen ([Link zu Programm und Anmeldung](#)). Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Save the date! IMD-Kongress am 16. und 17.04.2027 in Berlin

Unser 5. IMD-Jahreskongress schaut wieder „über den Tellerrand“. Er widmet sich der Schnittstelle von Medizin, Bewegung und Sport. Jeder erhält in der Praxis Fragen rund um das Thema – von Gesunden und von Kranken. Die Vorträge vermitteln praxisnahes Wissen über die individuelle Belastbarkeit und regenerative Kapazität bis hin zur gezielten Unterstützung der Leistungsfähigkeit. Das Programm ist in Kürze verfügbar!

LABORPARAMETER – NEU ERKLÄRT

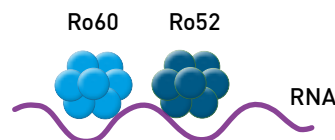
SS-A(Ro)-Autoantikörper, ein wichtiger Marker für systemische Autoimmunität

Die Bezeichnung SS-A(Ro) steht für Sjögren-Syndrom-assoziiertes Antigen A. Sie sind eine Subgruppe der ANA (antinukleäre Antikörper), die als diagnostischer Marker und wichtiges Klassifikationskriterium für das Sjögren-Syndrom gelten. Auch bei verschiedenen Lupusformen, wie subakuter kutaner Lupus oder systemischer Lupus erythematoses (SLE), sind sie häufig nachweisbar. Bei SS-A(Ro) handelt es sich v.a. um die zwei relevanten Autoantigene Ro60 und Ro52, die DNA/RNA-bindende Proteine sind und sich in der klinischen Bedeutung unterscheiden. Während Autoantikörper (AAk) gegen SS-A(Ro60) besonders eng mit dem Sjögren-Syndrom und SLE assoziiert sind, sind AAK gegen SS-A(Ro52) deutlich weniger spezifisch dafür: Sie treten bei verschiedenen Autoimmunerkrankungen auf, wie z.B. bei Myositis, systemischer Sklerose, primärer biliärer Cholangitis oder Rheumatoider Arthritis. Die Kombination aus beiden AAK-Spezifitäten findet sich häufig beim Sjögren-Syndrom und SLE. Eine besondere Bedeutung haben SS-A(Ro)-AAk bei Schwangeren, denn maternale AAK können die Plazenta passieren und mit dem neonatalen Lupus-Syndrom sowie mit kongenitalen Herzleitungsstörungen bis hin zum kongenitalen Herzblock assoziiert sein.

SS-A(Ro)-Autoantikörper

SS-A(Ro)-Antigen

SS-A-Autoantikörper richten sich v.a. gegen die Antigene Ro60/*TROVE2* und Ro52/*TRIM21*, die mit RNA-Proteinkomplexen assoziiert sind.



Klinische Bedeutung



Sjögren-Syndrom

- häufig positiv
- Korrelation mit exokriner Drüsenbeteiligung



Systemischer Lupus Erythematoses (SLE)

- häufig positiv
- Assoziation mit kutanen Manifestationen



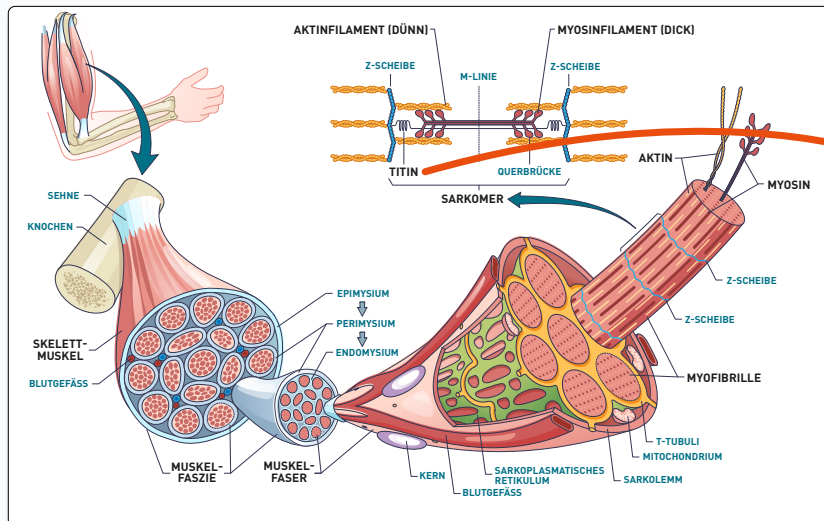
Neonataler Lupus

- Risiko für kongenitalen AV-Block
- Hautläsionen

DIE FRAGE AUS DER PRAXIS

Kann das Titin-N-Fragment im Urin eine muskuläre Überbelastung auch bei Einnahme von Kreatin zuverlässig erfassen?

Ja. Das Titin-N-Fragment bleibt auch bei hoher Kreatinzufuhr aussagekräftig. Im Laborbefund wird der Wert in zwei Einheiten angegeben: (1) bezogen auf das Kreatin-Abbauprodukt in nmol/g Kreatinin, und (2) unabhängig von Kreatinin in nmol/L. Die parallele Darstellung berücksichtigt, dass die Kreatininkonzentration im Urin unter anderem von Muskelmasse und Kreatinzufuhr beeinflusst wird und dadurch die Aussagekraft kreatininbezogener Werte insbesondere bei Sportlern eingeschränkt sein kann. Bei Personen mit hoher Muskelmasse oder unter Kreatinsupplementierung sollte daher das Titin-N-Fragment in nmol/L interpretiert werden. Titin ist ein Strukturprotein des Sarkomers. Bei Mikroläsionen der Muskulatur infolge exzentrischer Belastungen werden Titin-N-Fragmente freigesetzt und über den Urin ausgeschieden. Ein deutlicher Anstieg weist auf eine ausgeprägte muskuläre Beanspruchung hin und kann als Warnsignal für Überbelastung bzw. Übertraining dienen. Weitere Erklärungen und praktische Details finden Sie in unserer Diagnostik-Information ([Link zum PDF](#)).



Ärztlicher Befundbericht

Untersuchung	Ergebnis	Einheit	Referenzbereich
Titin N-Fragment i.U. (ELISA)	18.0	nmol/L	< 7.4
Titin N-Fragment / Kreatinin	8.17	nmol/g Krea	< 7.8
Kreatinin i. U.	2.20	g/L	

Erhöhte Konzentrationen an Titin N-Fragment im Urin weisen auf eine erhöhte Belastung der Skelettmuskulatur hin und ist Ausdruck einer mikrostrukturellen Überbeanspruchung des Muskels. Erhöhte Konzentrationen treten typischerweise nach intensiven oder ungewohnten Trainingsbelastungen auf, insbesondere bei exzentrischer Muskelarbeit. Eine Anpassung der Trainingsintensität sowie die Sicherstellung adäquater Regenerationsmaßnahmen werden empfohlen. Eine Verlaufskontrolle kann zur Belastungs- und Regenerationssteuerung sinnvoll sein.

WISSENSCHAFT AM IMD

LRG – ein neuer geschlechtsspezifischer Risikomarker bei Dialysepatienten

Ein Schwerpunkt der Forschung am IMD ist die Identifikation neuer Biomarker, die zusätzliche Einblicke in chronische Entzündungs-, Gefäß- und Organprozesse ermöglichen. In einer prospektiven Studie unter der Leitung von Prof. Berthold Hocher untersuchten wir deshalb bei 313 stabilen Hämodialysepatienten über fünf Jahre das „Leucine-rich α -2 glycoprotein“ (LRG), ein Marker, der mit chronischer Inflammation, Gewebeumbau und Fibrose assoziiert ist ([Link zur Originalarbeit](#)). Auffällig war ein deutlicher Geschlechtsunterschied: Männer mit LRG-Werten $\geq 45,5$ $\mu\text{g/ml}$ hatten nach multivariabler Adjustierung ein etwa zweifach erhöhtes Mortalitätsrisiko, während bei Frauen keine signifikante Assoziation bestand. Diese Ergebnisse zeigen beispielhaft, wie Forschung am IMD neue Biomarker hinsichtlich ihrer pathophysiologischen und prognostischen Bedeutung charakterisiert. LRG ist derzeit ein interessanter Forschungsbiomarker, dessen weitere Untersuchung insbesondere im Kontext von Inflammation, Fibrose und chronischer Organbelastung vielversprechend erscheint.

FÜR SIE GELESEN

Das Alpha-Gal-Syndrom - eine Kuhmilch- und Fleischallergie nach Zeckenstich

Das Alpha-Gal-Syndrom (AGS) ist eine durch Zeckenstiche induzierte Nahrungsmittelallergie, bei der Betroffene IgE-Antikörper gegen Galaktose- α -1,3-Galaktose (Alpha-Gal) bilden, ein Antigen, das in rotem Fleisch, Milchprodukten und anderen Säugetierprodukten vorkommt. Symptome wie Juckreiz, Urtikaria oder Schwellungen von Lippen, Augenlidern oder Gesicht, aber auch Bauchschmerzen, Übelkeit und Erbrechen treten typischerweise zwei bis sechs Stunden nach dem Verzehr auf. Die Prävalenz des Alpha-Gal-Syndroms ist abhängig von der Häufigkeit von Zeckenstichen und von der vorherrschenden Zeckenart. Dies belegt eine Untersuchung von 3.000 Blutspenderproben aus den USA: Die fünf Bundesstaaten mit der höchsten Seroprävalenz des Alpha-Gal-Syndroms (24 %) liegen alle im Verbreitungsgebiet der Lone-Star-Zecke (Saunders et al., MMWR 2026; 75: 25). Der in Mitteleuropa vorherrschende Gemeine Holzbock geht mit einer Sensibilisierungsprävalenz von immerhin 5,5 % bis 8,1 % einher. Ältere Personen (55–64 Jahre) und Männer weisen eine höhere Seroprävalenz auf, was auf eine höhere kumulative Zeckenexposition der Männer zurückzuführen ist. Wichtig ist, dass der IgE-Nachweis allein keine Diagnose begründet. Eine gesicherte Zuordnung erlaubt erst die Kombination aus alpha-Gal-spezifischem IgE (o215, [Link zum Allergie-Anforderungsschein](#)) und passender Symptomatik wie ungeklärte Urtikaria, Angioödem im Gesicht, Anaphylaxien unklarer Genese oder gastrointestinale Beschwerden nach Fleisch- und Kuhmilchkonsum. Die Reduktion auf einen anamnestisch bekannten Zeckenstich ist trügerisch, da dieser auch unbemerkt erfolgen kann.

NAD⁺ im Blut – ein Marker der zellulären Energieversorgung und Stoffwechselgesundheit

NAD⁺ ist ein zentrales Coenzym des Energiestoffwechsels und der zellulären Stressantwort. Eine klinische Originalarbeit zeigt, dass sich Veränderungen des NAD⁺-Pools im EDTA-Vollblut nachweisen lassen und mit Erkrankungen assoziiert sein können (Batashova et al., Front. Med 2022; 9: 886485). Die Studie analysierte NAD⁺ bei Gesunden sowie bei Patienten mit neurologischen Erkrankungen und Herzinsuffizienz. Bei gesunden Personen lag die NAD⁺-Konzentration im Median bei 18 µmol/l. Dagegen fanden sich bei Patienten mit demyelinisierenden neurologischen Erkrankungen nur 14 µmol/l und bei Herzinsuffizienz 13 µmol/l. Beide Patientengruppen zeigten damit signifikant niedrigere Werte als die gesunde Kontrollgruppe ($p < 0,0001$). Die Bestimmung von NAD⁺, NADH und der NAD⁺/NADH-Ratio liefert folglich einen Einblick in den zellulären Redoxstatus, dessen Veränderung mit systemischen Erkrankungen assoziiert sein kann. Weitere Hintergründe und praktische Details zur Laboruntersuchung des NAD⁺-Status finden Sie in unserer Diagnostik-Information ([Link zum PDF](#)).

FORTBILDUNGEN



Online-Seminare

23.09.2026 18 - 20 Uhr	"Raise the bar": Neue Interpretationsgrenzen für Ferritin-Hintergründe und Anwendung Programm und Anmeldung	Prof. Dr. med. Oliver Frey Dr. med. Wilhelm Schneiderhan
30.09.2026 18 - 20 Uhr	Die Darmbarriere verstehen – Relevante Marker sicher interpretieren & therapeutisch anwenden Programm und Anmeldung	Dr. rer. nat. Christiane Kupsch Andrea Thiem
07.10.2026 18 - 20 Uhr	Einfluss von Vitamin D auf das Immunsystem Programm und Anmeldung	Prof. Dr. med. Berthold Hocher Dr. med. Volker von Baehr
04.11.2026 18 - 20 Uhr	Ernährungsmedizin im Kontext Mikrobiom und Immunsystem (ketogen, karnivor, LPS, Zytokine) Programm und Anmeldung	Dr. med. Gerrit Keferstein Andrea Thiem
02.12.2026 18 - 20 Uhr	Mikrobiologie up to date: was passiert mit der Probe im modernen Labor? Programm und Anmeldung	Kirsten Hage Jane Dienemann Prof. Dr. med. Oliver Frey



Präsenz-Fortbildungen

26.09.2026 in Münster	BDO-REKO-Symposium: Volkskrankheiten Verstehen, Vermeiden und Therapieren am Beispiel der Osteoporose Programm und Anmeldung	Bund der Osteologen Westfalen-Lippe (BDO)
06.-07.11.2026 in Berlin- Blankenfelde	EGKU: 24. Umweltmedizinische Jahrestagung "Fatigue - Kardinalsymptom unserer Zeit" Programm und Anmeldung	Europäische Gesellschaft für Klinische Umweltmedizin e. V. (EGKU)
16.-17.04.2027 in Berlin	VORANKÜNDIGUNG: IMD-Jahreskongress Medizin in Bewegung- Chancen und Risiken von Sport - Biomarker und Stoffwechsoptimierung für Rehabilitation, Breiten- und Spitzensport Programm und Anmeldung folgt	IMD Berlin MVZ



Kurse und Curricula

Ausbildung zum Therapeuten für Funktionelle Medizin
Termine und Anmeldung

Europäische Gesellschaft
Funktionelle Medizin e.V.

Basisausbildung zum Orthomolekular-Therapeuten
Termine und Anmeldung

Forum Orthomolekulare Medizin in
Prävention und Therapie e.V.

DEGUZ Kompakt-Curriculum Umwelt-ZahnMedizin & Umwelt-ZahnTechnik
Termine 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

Akademie für Funktionsbezogene
Medizin Dr. 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 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 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)

Siba Alkhaddour, Ärztin (Allergie - s.alkhaddour@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 (Immungenetik - s.schuett@imd-berlin.de)

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