



heute lesen Sie den März-Newsletter mit folgendem Inhalt:

NEUES AUS DEM LABOR

LTT auf SARS-CoV-2 wieder anforderbar!

Ab sofort stehen am IMD wieder beide LTT-Profile zur Messung der zellulären Immunantwort gegenüber SARS-CoV-2 zur Verfügung:

- LTT SARS-CoV-2: zur Analyse Spikeprotein-spezifischer T-Zellen
- LTT SARS-CoV-2 Differenzierung: zur Analyse sowohl Spikeprotein-spezifischer T-Zellen, als auch Nucleocapsid- und Membranprotein-spezifischer T-Zellen (weitere Details siehe [Diagnostik-Info 337](#))

Einladung zum Streitgespräch „Mikrobiomdiagnostik“

Folgen Sie unserem neuen online-Format am Mittwoch den 30.03. um 19 Uhr: Dr. med. Volker von Baehr vertritt als Immunologe und Labormediziner die Blutdiagnostik, Frau Andrea Thiem spricht für die Stuhlanalytik auf der Grundlage ihrer langjährigen Erfahrung als Ärztin sowohl im Labor als auch in der klinischen Praxis. In dieser Veranstaltung werden keine Vorträge gehalten, sondern Befunde der Stuhl- und Blutdiagnostik kontrovers diskutiert. Es geht um Argumente pro und contra und vor allem darum, in der Diskussion die Schnittmengen herauszuarbeiten. Ihre Diskussionsbeiträge im Fragenchat sind willkommen! Wir freuen uns über Ihre [Anmeldung](#).

An Karfreitag keine Probenbearbeitung

Wir möchten allen Mitarbeitern ein langes Osterwochenende gönnen und bitten daher um Ihr Verständnis, dass wir am Donnerstag den **14.04. im Bundesgebiet keine Kurierfahrten anbieten**. Die über Nacht transportierten Proben würden am Karfreitag nicht bearbeitet werden. Probenabholungen für den Overnight Kurier können bis einschließlich Mittwoch den 13.04. und dann wieder ab Dienstag den 19.04. erfolgen. Innerhalb von Berlin, wo eine taggleiche Abarbeitung der Laborproben erfolgt, ist eine Probenabholung auch Donnerstag den 14.04. über unseren hauseigenen Kurierfahrer möglich.

DIE FRAGE AUS DER PRAXIS

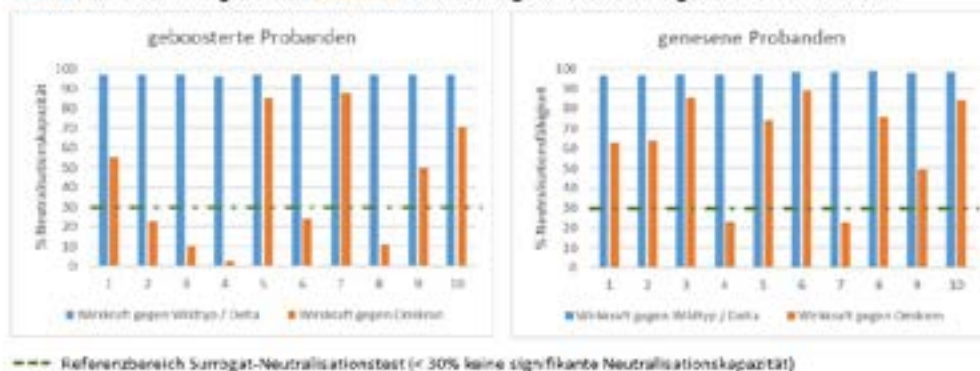
Ist die Neutralisationskapazität gegenüber dem ursprünglichen SARS-CoV-2-Virus auf Omikron übertragbar?

Nein, die Schutzwirkung SARS-CoV-2-spezifischer Antikörper gegenüber Omikron kann nicht durch den herkömmlichen Surrogat-SARS-Neutralisationstest ermittelt werden. Hier ist der neue Omikron-Neutralisationstest weit überlegen.

Vor dem Auftreten von Omikron korrelierte die Höhe der IgG (S1)-Titer sehr gut mit der Neutralisationskapazität gegenüber den verschiedenen SARS-CoV2-Varianten. Mit der Ausbreitung von Omikron ergaben sich bald Hinweise, dass die Wirksamkeit der durch die Impfung oder Infektion (nicht Omikron-Variante) gebildeten Antikörper gegenüber der Omikron-Variante deutlich vermindert sei. Aufgrund vieler Mutationen im Omikron-Spikeprotein 1, passen die zuvor generierten IgG (S1)-Antikörper nicht mehr exakt und verlieren dadurch ihre Bindungs- und somit auch ihre Neutralisationsfähigkeit.

Bisher verfügbare und zugelassene Tests zur Messung der Neutralisationskapazität bezogen sich ausschließlich auf die Bindungsfähigkeit der Antikörper an die Wildtypvariante (ursprüngliches Virus). Da auch alle bisherigen Impfungen auf dem Spikeprotein der Wildtyp-Viren beruhen, kann hiermit effizient getestet werden, ob sich eine humorale Immunität entwickelt hat. Unsere eigenen Austestungen zeigen allerdings, dass daraus auf die Schutzwirkung gegenüber der vorherrschenden Omikron-Variante kaum Rückschlüsse gezogen werden können (siehe Abbildung). Obwohl jeder Proband der Austestung, entweder geboostert oder genesen, einen IgG (S1)-Wert > 384 BAU/ml aufwies und eine vergleichbare Neutralisationskapazität von >90 % gegenüber der Wildtyp- und Delta-Variante zeigte, variierte die Neutralisationsfähigkeit gegenüber der Omikron-Variante von Proband zu Proband deutlich. Die Höhe des IgG (S1)-Titers korreliert in Bezug auf Omikron nun nicht mehr mit der Wirksamkeit der Antikörper. Seit März kann daher am IMD Berlin die Neutralisationsfähigkeit wahlweise gegenüber der Wildtyp und / oder der Omikron-Variante getestet werden.

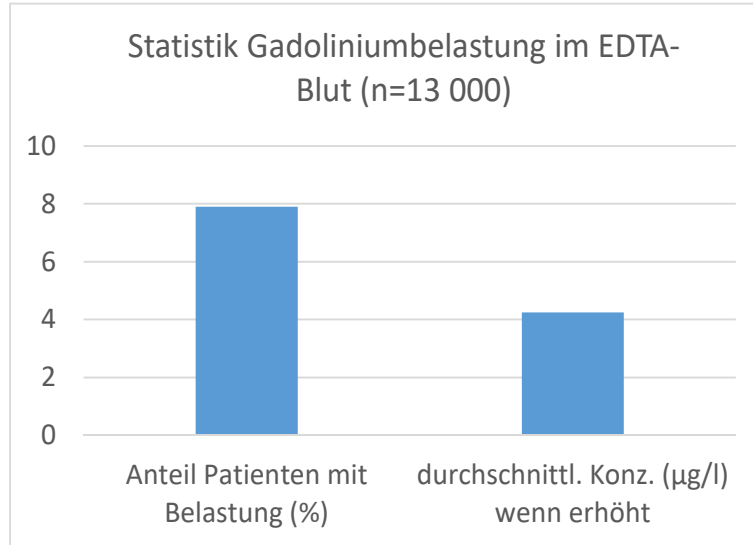
Abbildung: Varianz in der Neutralisationsfähigkeit SARS-CoV-2-spezifischer AK gegenüber Wildtyp und Delta-Variante im Vergleich zur Omikron-Variante bei geboosterten und genesenen Probanden



WISSENSCHAFT AM IMD

Gadoliniumbelastung nachweisbar in 8% der Blutproben

Eine IMD-interne Auswertung von knapp 13.000 Patientenproben ergab eine Prävalenz erhöhter Gadoliniumblutspiegel von 8%. Die Gadoliniumkonzentrationen im Blut belasteter Patienten lag bei durchschnittlich 4,25 µg/l. Auch wenn sich diese Zahl auf ein vorselektives Kollektiv bezieht und in der Allgemeinbevölkerung daher etwas niedriger anzunehmen ist, untermauert diese Statistik die Bedeutung der Frage nach der Toxizität von Gadoliniumbelastungen.



FÜR SIE GELESEN

SARS-CoV-2-Infektion und -Impfung induzieren robuste T-Zellantwort auch gegen Omikron

Die als „Omikron“ bezeichnete SARS-CoV-2-Variante gilt aktuell weltweit als dominierend. Omikron weist multiple Mutationen im Spike-Protein auf, welche es dem Virus ermöglichen, der Antikörperantwort, v.a. der Neutralisation, zum Teil zu entgehen. Angesichts der Schlüsselrolle, die T-Zellen bei der Virusabwehr haben, prüfte eine Studie, ob T-Zellen nach Impfung (BioNTech/ Pfizer- oder Janssen-Impfstoff) bzw. nach Infektion mit früheren SARS-CoV-2-Varianten Omikron effizient erkennen (Ahmed et al., *Viruses* 2022; 14: 79). Die Wissenschaftler verglichen dabei die Reaktion auf das Omikron-Spike-Protein mit der Reaktion auf das ursprüngliche Spike-Protein einen Monat nach Infektion oder Impfung.

Generell zeigte sich eine etwas niedrigere Rate Omikron-spezifischer CD4- und CD8-T-Zellen in allen getesteten Gruppen im Vergleich zur Ursprungs-Variante. Dennoch produzierten sowohl unter den Geimpften als auch unter den Genesenen etwa 80% eine signifikante T-Zellantwort gegenüber Omikron. Der Anteil kreuzreaktiver Omikron-T-Zellen ist zudem wohl vergleichbar mit dem der Beta- und Delta-Varianten, obwohl Omikron wesentlich mehr Mutationen aufweist. Darüber hinaus konnte kein Funktionsverlust der kreuzreaktiven Omikron-T-Zellen beobachtet werden. Umgekehrt zeigten mit Omikron infizierte, stationär behandelte Patienten vergleichbare T-Zellreaktionen auf die Ursprungs-Variante.

Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass die durch Impfung oder Infektion generierte T-Zellantwort auch die Omikron-Variante erfasst, trotz der umfangreichen Virus-Mutationen und der damit einhergehenden, im Neutralisationstest erkennbar verminderten Antikörperfunktion. Eine kreuzreaktive T-Zell-Immunität gegen Omikron trägt somit höchst wahrscheinlich zu dem beobachteten Schutz vor schweren COVID-19-Erkrankungen bei. Eine Messung der T-Zell-Immunität gegenüber SARS-CoV-2 kann am IMD mittels eines Lymphozytentransformationstests (LTT) durchgeführt werden und ist sinnvoll bei Patienten, die eine eingeschränkte humorale Immunität aufweisen (Details siehe [Diagnostik-Info 337](#)).

Das Darmmikrobiom als ein Therapieansatz bei Autoimmunerkrankungen?

Aufgrund der weltweit steigenden Prävalenz und Inzidenz von Autoimmunerkrankungen rücken Umweltfaktoren in den Fokus der Ursachenforschung. Studien zeigen, dass Veränderungen des Darmmikrobioms dabei eine Schlüsselrolle zukommen könnte. Das aktuelle Wissen um die Bedeutung der Darmbakterien für Entwicklung und Progression von Autoimmunerkrankungen sowie für mögliche Therapieansätze fasst eine Ende 2021 publizierte Übersichtsarbeit zusammen (Tsai et al. *Microorganisms* 2021, 9, 1930). Der Pathomechanismus beruht auf Dysbiosen, die chronische Entzündungsprozesse auslösen, einhergehend mit einer Modulation des Immunsystems und fortschreitendem Verlust der Immuntoleranz. Die Diversität der Mikrobiota spielt eine wichtige Rolle für die Regulation von Th1-, Th2-, Th17- und Treg-Zellen im Immunsystem. Der Artikel beschreibt im Detail die modulierenden Effekte der Mikrobiota auf T-Zell-vermittelte Autoimmunerkrankungen, einschließlich Typ 1-Diabetes, Multiple Sklerose und Rheumatoide Arthritis. Ziel der Forschung auf diesem Gebiet ist die Entwicklung neuer therapeutischer Ansätze, die über das Darmmikrobiom der Dysbalance des Immunsystems entgegenwirken, statt ausschließlich immunsuppressive Medikamente zu verwenden.

Für die Mikrobiom-Diagnostik empfehlen wir die Bestimmung des molekulargenetischen Mikrobiota-Profiles inklusive Dysbiose-Index (siehe Anforderungsschein „[Mikrobiom-Diagnostik](#)“ sowie [Fachinformation 349](#)). Bei Verdacht auf eine bestehende Autoimmunerkrankung ist die Untersuchung entsprechender Autoantikörper zielführend (Schein „[Spezielle Immundiagnostik](#)“, Rubrik „Autoimmunerkrankungen“).

FORTBILDUNGSVERANSTALTUNGEN

Online-Veranstaltungen



Online-Fortbildungen (Webinare)

Reihe Neuro-Endokrino-Immunologie

20.04.2022
15 - 16 Uhr

Vitamin D bei Parodontitis und Periimplantitis
Programm und Anmeldung

Dr. med. Volker von Baehr

18.05.2022
15 - 16 Uhr

Fettsäurestatus als therapeutischer Ansatz bei chronischer Entzündung
Programm und Anmeldung

Dr. rer. nat. Katrin Huesker



Online-Seminare

23.03.2022
19 - 21 Uhr

Entgiftung von Metallen – welche Bedeutung haben alpha-Liponsäure, Glutathion, Selen und andere Mikronährstoffe?
Programm und Anmeldung

Dr. med. Birgitt Theuerkauf
Dr. rer. nat. Katrin Huesker

30.03.2022
19 - 21 Uhr

Mikrobiomdiagnostik im Rahmen der Differentialdiagnostik bei chronisch entzündlichen Erkrankungen
Programm und Anmeldung

Andrea Thiem
Dr. med. Volker von Baehr

04.05.2022
19 - 21 Uhr

Die Bedeutung von Vitaminen und Mikronährstoffen vor und während der Schwangerschaft
Programm und Anmeldung

Prof. Dr. med. Berthold Hocher

01.06.2022
19 - 21 Uhr

Neuroinflammation – Pathomechanismus vieler Erkrankungen
Programm und Anmeldung

Dr. rer. nat. Katrin Huesker
Andrea Thiem

Präsenzveranstaltungen

30.04.2022
in Ingolstadt

**Alarm im Darm:
Nahrungsmittelunverträglichkeiten im Fokus**
Programm und Anmeldung

IMD Berlin MVZ

06.-07.05.2022
in Frankenthal

**DEGUZ 13. Jahrestagung
„Dauerbrenner“ der Umwelt-ZahnMedizin**
Programm und Anmeldung

Deutsche Gesellschaft für
Umwelt-ZahnMedizin e. V.

06.-07.05.2022
in München

11. Kongress für komplementäre Krebstherapie
Programm und Anmeldung

Gesellschaft für Bioimmuntherapie
und Mikronutrition e. V.

18.05.2022
in Plauen

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

IMD Berlin MVZ

22.06.2022
in Konstanz

Metallbelastung als Auslöser chronischer Entzündung
Programm und Anmeldung

IMD Berlin MVZ

24.-26.06.2022
in Berlin

EGFM-Jahreskongress
Programm und Anmeldung

Europäische Gesellschaft
Funktionelle Medizin e. V.

03.09.2022
in Köln

**Autoimmunerkrankungen – Ursachen und Folgen chronischer
Entzündungen
Von Hashimoto-Thyreoiditis bis Rheuma Erfahrungen aus der Praxis**
Programm und Anmeldung

IMD Berlin MVZ

Kurse und Curricula

Angewandte Funktionelle Immunologie (AFI)

Termine und Anmeldung in Werder/Havel, Nauen

Europäische Gesellschaft
Funktionelle Medizin e. V.

DEGUZ Kompaktseminar Curriculum Umwelt-ZahnMedizin

Termine und Anmeldung in Berlin

Deutsche Gesellschaft für
Umwelt-ZahnMedizin e. V.

Medizinische Fachausbildung für Heilpraktiker 2022

Termine und Anmeldung in Berlin

Praxis Dr. med. Astrid Kohl

Multisystemerkrankungen

Programm und Anmeldung in Potsdam

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 Durchflusszytometrie) - C.Doebeis@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)