



NEUES AUS DEM LABOR

Wie testet man den SARS-CoV-2-Impferfolg?

Bitte beachten Sie: Der Impferfolg kann labormedizinisch nur über Tests geprüft werden, die die Immunreaktion gegen das Spike-1-Protein messen. Alle derzeit in Deutschland verfügbaren Impfstoffe immunisieren nämlich gegen die sogenannte Rezeptor-Bindungs-Domäne (RBD) des Spike-1-Proteins. Geeignet zur Überprüfung der Immunantwort sind daher die IgG-Antikörper gegen das S1-Protein sowie auch der LTT auf SARS-CoV-2-Peptide. Die RBD-Region ist im LTT-Ansatz „Spike-N-Term“ enthalten.

Im Gegensatz dazu ist die Messung der IgG-Antikörper gegen das Nucleocapsid-Protein (Nc) als „Impfkontrolle“ ungeeignet, da sie auch bei erfolgreicher Vakzinierung negativ bleiben.

Neu am IMD: Alpha-Liponsäure im Serum

Alpha-Liponsäure spielt als hoch potentes Antioxidanz eine wichtige Rolle für die antioxidative Kapazität und kann als natürlicher Chelator Metallbelastungen entgegenwirken. Ihre Bestimmung ist ab sofort am IMD verfügbar (aus Serum, 1xGOÄ 53,62 Euro, keine Kassenleistung).

Neue Darstellung der Zöliakie-Genetik

Die Untersuchung „HLA bei Zöliakie“ dient der für die Differentialdiagnose wertvollen Ausschlussdiagnostik. Für diese Anforderung bestimmen wir seit vielen Jahren sowohl die häufigeren als auch die selteneren Zöliakie-assoziierten HLA-Typen. Das neue Befundlayout schlüsselt nun seltene Genotypen, die ebenfalls einer serologischen DQ2 zugrunde liegen können, separat auf. Da diese seltenen Konstellationen eng mit DQ7 assoziiert sind, waren sie bisher im Sinne der Übersichtlichkeit auf diesem gemeinsamen Nenner zusammengefasst (siehe [Befundbeispiel](#)).

Nun erhältlich: Fortbildungsflyer 2021

Der [Fortbildungsplan IMD Online-Seminare](#) zeigt das Frühjahrsprogramm unserer interaktiven Abendveranstaltungen. Der Flyer der [Webinare \(inflammatioTHEK\)](#) gibt eine Übersicht über unsere Online-Vorträge im 1. Halbjahr 2021. Gern senden wir Ihnen gedruckte Exemplare zu. Über Ihre Teilnahme und ein virtuelles Wiedersehen würden wir uns sehr freuen.

DIE FRAGE AUS DER PRAXIS

Welche Aussage erlaubt das Gesamt-IgE?

Immunglobulin E (IgE) ist im menschlichen Organismus hauptsächlich an Rezeptoren auf den Oberflächen von Mastzellen sowie von eosinophilen und basophilen Granulozyten gebunden. Seine Hauptfunktion ist die Abwehr von parasitären Infektionen (z.B. Helminthen und Protozoen). Die Bindung passender Antigene an zellgebundene IgE-Antikörper führt zur Ausschüttung von Histamin, Leukotrienen, Prostaglandinen und diversen weiteren proentzündlichen Mediatoren, welche essentiell für die Bekämpfung einer Parasitose sind. Richten sich die IgE-Antikörper fälschlicherweise gegen eigentlich harmlose Substanzen aus unserer Umwelt (z.B. Pollen, Nahrungsmittel), kann das zu Allergien führen. Richten sie sich gegen körpereigene Proteine, können sie Auslöser von Autoimmunerkrankungen (z.B. Urtikaria) sein.

Ist das Gesamt-IgE erhöht, kann das zwar auf eine floride Allergie hindeuten (allergische Rhinitis, Neurodermitis, Asthma oder Nahrungsmittelallergie), dennoch eignet sich das Gesamt-IgE nicht als Screening-Parameter bei Allergie-Verdacht, da es auch bei parasitären Infektionen, Autoimmunerkrankungen sowie diversen Immundefekten und Krebserkrankungen erhöht sein kann.

Liste möglicher assoziierter Erkrankungen

Bei allergologischer Fragestellung sollte daher neben dem Gesamt-IgE immer das spezifische IgE gegen den verdächtigsten Auslöser bestimmt werden. Die parallele Untersuchung des Gesamt-IgE ermöglicht in diesem Fall eine optimierte Beurteilung der Ergebnisse. Ein spezifisches IgE ist wahrscheinlich dann von klinischer Relevanz, wenn es über 1% des Gesamt-IgE ausmacht.

Auch bei einem erniedrigten Gesamt-IgE sollte eine weitere Abklärung erfolgen, denn dies könnte auf einen variablen Immundefekt hindeuten. Weitere Details über die Relevanz des Gesamt-IgE in der Labordiagnostik bietet Ihnen die neue [Diagnostikinformation 341](#).

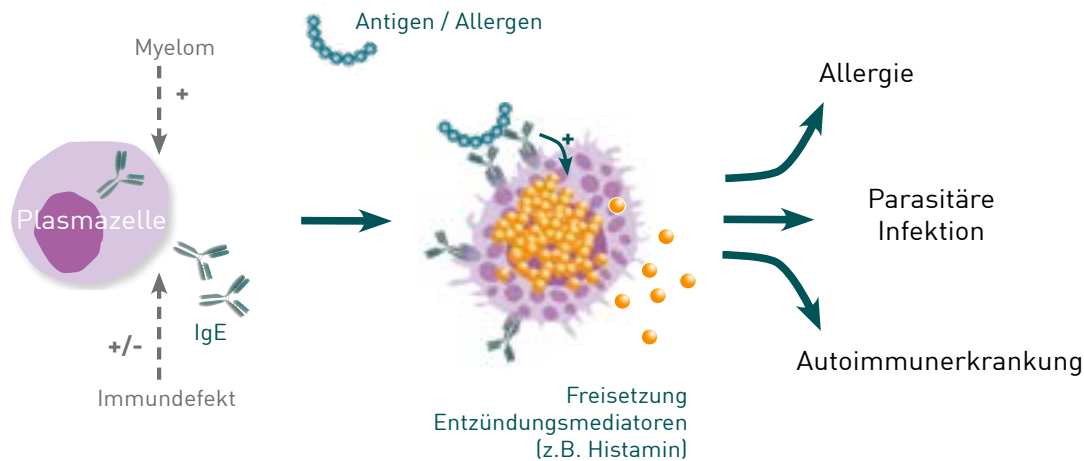


Abb.: Zellgebundene IgE-Antikörper erkennen spezifische Antigene und spielen so eine Rolle in der Bekämpfung parasitärer Infektionen aber auch bei Allergien und Autoimmunerkrankungen. Immundefekte und Krebserkrankungen können die Produktion von IgE-Antikörpern durch Plasmazellen beeinflussen.

FÜR SIE GELESEN

Wie effizient und sicher ist der mRNA- COVID19-Impfstoff von Biontech/Pfizer (BNT162b2)?

Bei Vakzinierung mit dem mRNA-Impfstoff wird eine Lipidhülle mit dem Bauplan (der mRNA) des Spike-Proteins injiziert. In der Folge baut der Körper eine Immunantwort gegen das nun in den eigenen Zellen gebildete virale Spike-Protein auf. Schützt dieser Impfstoff tatsächlich vor COVID-19 und welche Nebenwirkungen sind zu erwarten? Mit dieser Fragestellung wurde im Rahmen der Impfstoffentwicklung eine internationale, Placebo-kontrollierte Studie durchgeführt und Ende 2020 publiziert (Polack et.al; New England Journal of Medicine 2020; 383: 2603-2615). Die rund 43.000 Teilnehmer erhielten im Abstand von 21 Tagen zwei Dosen des Impfstoffs BNT162b2 oder eines Placebos (ca. 21.500 Teilnehmer pro Gruppe). Während der folgenden zwei Monate erkrankten 162 Teilnehmer der Placebo-Gruppe an COVID-19, während in der Verum-Gruppe acht Menschen erkrankten. Somit ergibt sich eine Effizienz des Impfstoffes von 95% ab 7 Tage nach zweiter Impfdosis. Zwischen erster und zweiter Impfdosis zeigte sich eine geringere Effizienz (52%). Von insgesamt zehn schweren Krankheitsverläufen stammten neun Patienten aus der Placebo-Gruppe. Die Ergebnisse sprechen dafür, dass eine Immunisierung mit dem Impfstoff BNT162b2 vor einer COVID19-Erkrankung schützen kann. Ob auch asymptomatische Infektionen verhindert werden können, ist noch nicht geklärt.

Nebenwirkungen traten in der Verum-Gruppe häufiger als in der Placebogruppe auf (27% zu 12%) und waren prägnanter nach der zweiten Dosis. Sie umfassten vor allem Schmerzen an der Einstichstelle (83%), Müdigkeit (59%) und Kopfschmerzen (52%) und dauerten 1-2 Tage an. Ihr Schweregrad wurde von den Betroffenen als sehr mild bis moderat beurteilt. Schwerwiegende unerwünschte Reaktionen kamen in beiden Gruppen selten und zu gleichen Anteilen vor (0,6% versus 0,5%). Allerdings ist die Studie nicht groß genug, um sehr seltene unerwünschte Reaktionen aufzudecken oder auszuschließen. Weiterhin sind bisher keine Langzeiteffekte definierbar.

Laut Stellungnahme der deutschen allergologischen Gesellschaften (AeDA, DGAKI, GPA) traten nach Verabreichung des Impfstoffs in Großbritannien einzelne Fälle anaphylaktoider Reaktionen auf. Diese werden bei Betrachtung der Inhaltsstoffe am ehesten auf Sensibilisierungen auf Polyethylenglycol (PEG; oder auch Macrogol) zurückgeführt. PEG kommt als Zusatzstoff in Kosmetika und in Medikamenten in unterschiedlichen Kettenlängen vor. Im Labor kann eine bestehende Sensibilisierung auf das im BNT162b2-Impfstoff verwendete PEG sowie auf das kreuzreaktive Polysorbat 80 mittels Basophilen-Degranulationstest (BDT) vorab getestet werden (2ml Heparin- oder EDTA-Blut.). Zusätzlich empfehlen wir die Analyse der Tryptase, um eine generelle Neigung zu anaphylaktoiden Reaktionen prüfen.

Calcium und Phosphat triggern Entzündung bei Rheumatoider Arthritis (RA)

In der Arbeitsgruppe von Prof. Wagner an der Universität in Leipzig wurde der entzündungsfördernde Effekt hoher Calciumkonzentrationen in Patienten mit rheumatischer Arthritis untersucht, und sie konnten feststellen, dass Calcium zusammen mit Phosphat starke Entzündungen bei Rheumapatienten induzieren kann (Jäger et al., Nature Communications 2020; 11: 4243).

Frühere Studien zeigten bereits, dass lokal erhöhtes CalciumTrigger einer starken Entzündungsreaktion ist. Die aktuelle Arbeit entschlüsselt nun den zugrunde liegenden Mechanismus: So bilden sich bei erhöhten Calcium- und Phosphat-Konzentrationen Calcium-Phosphat-Nanopartikel, die starke Entzündungsreaktionen induzieren. Dabei werden proentzündliche Botenstoffe freigesetzt. Die Calcium-Ionen triggern dabei die Aufnahme von Calcium-Phosphat-Nanopartikeln, was zur typischen Gelenkentzündung bei RA-Patienten führt.

Da bei der RA aufgrund der Entkalkung verstärkt Calcium und Phosphat aus dem Knochen freigesetzt werden, kann dies zur Chronifizierung der Erkrankung beitragen und zeigt den Zusammenhang zwischen Verkalkung und Entzündung auf. Wichtig für das Verständnis des Pathomechanismus ist dabei, dass die schädigende Wirkung von der lokal erhöhten Calciumkonzentration ausgeht, die am abgebauten Knochen entsteht - nicht aber von dem mit der Nahrung systemisch zugeführten und regulierten Calcium. Eine gute Calciumversorgung ist vielmehr Voraussetzung für den gesunden Knochenstoffwechsel. Die entzündungsfördernde lokale Calciumfreisetzung aus dem Knochen würde durch geringe Calciumzufuhr daher gefördert, nicht gehemmt.

Die neuen Erkenntnisse beschreiben damit nicht nur einen bisher wenig beachteten Entzündungs-mechanismus, sondern untermauern auch die Bedeutung des Knochenstoffwechsels für Pathogenese und Verlauf der RA. Mineralien wie Calcium, Magnesium und Mangan sowie die Vitamine D und K sind dabei von großer Bedeutung für die Calcifizierung. Zum Monitoring des Versorgungsstatus mit diesen Mikronährstoffen empfehlen wir die Vollblutmineralanalyse, das freie 25OH-Vitamin D sowie ucOsteocalcin als Biomarker der Vitamin-K-Versorgung.

FORTBILDUNGSVERANSTALTUNGEN

Online-Veranstaltungen



Online-Fortbildungen (Webinare)

Reihe Neuro-Endokrino-Immunologie

20.01.2021
15 - 16 Uhr

Mitochondriopathie Klinik, Diagnostik, Therapie

Ärztin Andrea Thiem

10.02.2021
15 - 16 Uhr

Allergie auf Metalle und Kunststoffe - Pathogenese, klinische Konsequenzen und Diagnostik

Dr. med. Volker von Baehr

Das gesamte Programm finden Sie unter: www.inflammatio.de/webinar



Online-Kongress

27.02.2021
10 - 17 Uhr

11. Norddeutsches Symposium für klinische Umweltmedizin

Deutscher Berufsverband Klinischer Umweltmediziner e. V.

[Programm und Anmeldung](#)



Online-Seminare

03.02.2021
19 - 21 Uhr

Spurenelemente und Vitamine vor und in der Schwangerschaft – Bedeutung für Mutter und Kind

Prof. Berthold Hocher

[Programm und Anmeldung](#)

17.02.2021
19 - 21 Uhr

Hämopyrrolaktamurie (HPU) – aktuelle Studien und therapeutische Konzepte

Dr. Patrick Assheuer

Dr. rer. nat. Katrin Huesker

[Programm und Anmeldung](#)

03.03.2021
19 - 21 Uhr

Wie genetische Polymorphismen und epigenetische Faktoren unsere körperliche und seelische Gesundheit beeinflussen. Vorstellung von Kasuistiken aus der Praxis

Dr. Goran Stojmenovic

Ärztin Andrea Thiem

[Programm und Anmeldung](#)

17.03.2021
19 - 21 Uhr

Neue Antikörper bei Epilepsie, Psychosen und Demenz – kein Ende in Sicht

Prof. Dr. med. Harald Prüß

[\(Programm und Anmeldung in Kürze\)](#)

24.03.2021
19 - 21 Uhr

Leaky gut – Klinik, Diagnostik und therapeutische Möglichkeiten

Dr. Marcus Pfisterer

Dr. med. Volker von Baehr

[Programm und Anmeldung](#)

14.04.2021
19 - 21 Uhr

IgA-Mangel – Diagnostische und Therapeutische Konsequenzen?

Prof. Oliver Frey

[Programm und Anmeldung](#)

28.04.2021
19 - 21 Uhr

Zelluläre Dysbalancen im spezifischen Immunsystem bei Autoimmunität

Dr. rer. nat. Cornelia Doebis

Dr. rer. nat. Brit Kieselbach

[Programm und Anmeldung](#)

05.05.2021

Bedeutung von Vitamin D bei Infektions- und Autoimmunerkrankungen. Was ist durch Studien gesichert? Was ist (noch) Beobachtung?

Prof. Berthold Hocher

[Programm und Anmeldung](#)

26.05.2021 19 - 21 Uhr	IgG- und IgG-Subklassenmangel – Klinik, Diagnostik, Therapie Programm und Anmeldung	Prof. Oliver Frey
09.06.2021 19 - 21 Uhr	Toxische Metalle als Trigger Chronischer Entzündungserkrankungen – Pathogenese, Diagnostik, Therapie Programm und Anmeldung	Dr. med. Thomas Fischer Dr. rer. nat. Katrin Huesker Dr. med. Volker von Baehr
16.06.2021 19 - 21 Uhr	Orthomolekulare Medizin, manchmal wie ein große Puzzle. Spannende Fälle aus unserem Praxisalltag, und wie man doch immer einen Behandlungsansatz findet. Programm und Anmeldung	Ärztin Andrea Thiem Ärztin Ruth Biallowons

Präsenzveranstaltungen

07.-08.05.2021 Leipzig	DEGUZ 12. Jahrestagung Anmeldung	Deutsche Gesellschaft für Umwelt-ZahnMedizin e. V.
05.06.2021 Warnemünde	4. Rostocker Tag: Mitochondriale Medizin für die Praxis Anmeldung	PD Dr. med. Bodo Kuklinski Wolfgang Bönsch
12.06.2021 Hamburg	3. Hamburger Symposium Anmeldung	Seattle Study Club Hamburg
19.-21.06.2021 Berlin	Darmkongress 2021 Anmeldung	Vitalinstitut.de

Kurse und Curricula

Angewandte Funktionelle Immunologie (AFI) Termine und Anmeldung in Werder/Havel, Nauen	IMD Berlin MVZ
Weiterbildung der Ärztesgesellschaft für Klinische Metalltoxikologie (KMT) „KMT-Curriculum“ Programm und Anmeldung	Ärztesgesellschaft für Klinische Metalltoxikologie e.V.
DEGUZ Kompaktseminar Curriculum Umwelt-ZahnMedizin Termine und Anmeldung in Berlin	Deutsche Gesellschaft für Umwelt-ZahnMedizin e. V.
Klinische Mitochondrien- und Umweltmedizin 2020 (Nachholtermin Kurs A+B) Termine und Anmeldung Klinische Mitochondrienmedizin und Umweltmedizin 2021 Termine und Anmeldung in Heidelberg	Health Consult GmbH / Internatio- nale Gesellschaft für Regenerative Mitochondrien Medizin
Ausbildung zum Orthomolekular-Therapeuten Termine und Anmeldung am Gardasee (Italien)	Vital Institut NRW.de

Informationen zu Programm und Referenten sowie zur Anmeldung für diese und weitere Fortbildungs-
veranstaltungen 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)
 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 (Orthomolekulare Medizin - A.Thiem@IMD-Berlin.de)