



Internationale Gesellschaft für  
Immunbiologie, Milieumedizin  
und Pleomorphologie

## IGIMP Online-Veranstaltung am 29. Oktober 2020 Ein inhaltlicher Überblick

von HP Dr. rer. nat. Dieter Sonntag

Die geplante Vortragsveranstaltung der IGIMP auf der diesjährigen Medizinischen Woche in Baden-Baden 2020 konnte dort in diesem Jahr nicht stattfinden, da dieser Kongress auf Grund der Corona-Pandemie abgesagt wurde.

Um trotzdem die Vorträge einem breiten Publikum zur Verfügung stellen zu können, hatte sich der Vorstand der IGIMP dazu entschieden, diese Veranstaltung am 29.10.2020 als Online-Seminar stattfinden zu lassen. Am Vormittag des 29.10. startete bereits, ebenfalls als Online-Veranstaltung die SANUM-Fortbildung, die sonst traditionell auch auf der Med. Woche stattgefunden hätte.

Am frühen Nachmittag eröffnete dann Herr Prof. Dr. Rau die IGIMP-Fortbildung und begrüßte die Teilnehmer. Das Thema der Veranstaltung lautete: Immunbiologie, Milieumedizin und Pleomorphologie heute. Herr Dr. Oettmeier, Präsident der IGIMP, moderierte die Veranstaltung.

Die Vorträge sowohl der SANUM- als auch der IGIMP-Veranstaltung sind digital verfügbar. Informationen hierzu finden sie auf der jeweiligen Homepage [www.SANUM.com](http://www.SANUM.com) und [www.IGIMP.org](http://www.IGIMP.org).

Hier die Kurzfassungen der einzelnen Vorträge:

### 1. Extracellular vesicles: From biology to biomedical application

*Prof. Dr. Marca Wauben, Utrecht University, Utrecht, The Netherlands*

In mehrzelligen Organismen ist die interzelluläre Kommunikation nicht nur während der Entwicklung, sondern auch für die Homöostase wesentlich. Zellen senden und erfassen kontinuierlich Signale von benachbarten und entfernten Zellen.

Biologische Systeme wie das Immunsystem integrieren viele Signale, die von verschiedenen Zelltypen stammen und abhängig von den Milieu-Bedingungen sind. Das Immunsystem erkennt Gewebeschäden, Hypoxie und bösartige Zellen und ist der Schlüssel zur Durchführung von Reparaturprozessen, bei denen interzelluläre Kommunikationsstörungen tiefgreifende Auswirkungen haben und zu Immunerkrankungen führen können. Obwohl viele biochemische Signale für die interzelluläre Kommunikation identifiziert wurden, einschließlich Hormone und Zytokine, ist das grundlegende Verständnis der komplexen Kommunikationskreise in biologischen Systemen kaum bekannt. Ein zuvor kaum beachteter Mecha-

nismus der interzellulären Kommunikation, die von Zellen abgeleiteten extrazellulären Vesikel in Nanogröße (EVs), wird derzeit eine Schlüssel-funktion sowohl für die Gewebemoostase und -reparatur als auch als Ursache für krankheitsassoziierte Prozesse zugesprochen.

Die Biogenese und Freisetzung, einschließlich der bioaktiven Ladung von EVs (Proteine, Lipide und Nucleinsäuren), wird von der produzierenden Zelle reguliert und ist nicht nur zelltypabhängig, sondern wird auch stark durch Milieu-Einflüsse beeinflusst. Alles in allem führt dies zur Freisetzung sehr heterogener Populationen von EVs, über die Zellen mit benachbarten Zellen oder über Körperflüssigkeiten mit entfernten Zielzellen kommunizieren können. Die über EV-vermittelten Signale haben im letzten Jahrzehnt zunehmendes wissenschaftliches Interesse gefunden.

Neuartige wissenschaftliche Erkenntnisse, verbesserte Nanotechnologie und die potentielle Rolle bei der Entstehung von Krankheiten haben zu einem schnell wachsenden globalen Forschungsgebiet geführt. Derzeit werden auch potenzielle biomedizinische EV-Anwendungen untersucht, einschließlich zirkulierender EVs als potenzieller Mehr-

komponenten-Biomarker, z.B. in flüssigen Krebsbiopsien. Darüber hinaus wird die therapeutische Anwendung von EVs diskutiert, entweder um ihre intrinsischen Modulationskapazität zu nutzen oder als Wirkstoffträger. Die Entschlüsselung der Prinzipien der EV-vermittelten interzellulären Kommunikation in komplexen biologischen Systemen wird dazu beitragen, die Funktionsweise des Lebens und die Organisation seiner wesentlichen Bausteine besser zu verstehen und Möglichkeiten für intelligente und maßgeschneiderte Lösungen für die Medizin zu schaffen.

#### Literaturhinweis:

Über einen möglichen Zusammenhang von Extravesikulären Partikeln (EV) und Plasmakörperchen (Symprotiten) die in der Vitalblutanalyse der Dunkelfeldmikroskopie beobachtet werden, berichtet ein Artikel von Herrn Dr. Oettmeier: Neue Erklärungsansätze der Plasmakörperchen (=Symprotite) im Vitalblut. SANUM-Post 128, S14 – 19, 2019

## **2. Zur Frage der Korrelation von ellipsoiden Erythrozyten im Dunkelfeldmikroskop mit Leaky Gut Parametern im Stuhl**

*HP Helga Böhm, Praxis für Integrative Medizin, München, Deutschland*

Kann die Dunkelfeld-Blutdiagnose einen Beitrag für das Gesundheitsmanagement leisten? Im Nativblut von Patienten mit Reizdarm-Symptomen zeigen sich oftmals dysmorphe ellipsoid geformte Erythrozyten. In einer Patientenstudie im Rahmen einer Masterarbeit wurde untersucht, ob eine Barrierestörung des Darms, ein sogenanntes Leaky Gut, und als Folge eine Toxinbelastung des Blutes für diese Formveränderungen verantwortlich ist. Der zweite Teil der Studie untersuchte den Einfluss von PMA-Zeolith auf das Blutbild, das Befinden und die Lea-

ky Gut Parameter Zonulin und Alpha-1-Antitrypsin. Die Beobachtungen und die signifikanten Verbesserungen in allen Untersuchungsbereichen nach der 12-wöchigen Therapiephase ermöglichten eine Diskussion von kausalen Zusammenhängen und Ursachen der Blutzellveränderungen.

## **3. Die wichtigsten Erkenntnisse zur Virus-Wirts-Beziehung nach COVID-19 und deren praktischen Konsequenzen**

*Dr. med. Dr. med. dent. Josef Vizkelety MD; DDS; MSc, Alpstein Clinic Gais, Schweiz*

Eine akute Atemwegserkrankung, die durch das Coronavirus «SARS-CoV-2» verursacht wird, hat sich mittlerweile auf der ganzen Welt verbreitet und weltweit Beachtung gefunden.

Inzwischen haben mehrere unabhängige Forschungsgruppen festgestellt, dass COVID-19 (SARS-CoV-2) mit hohem Anteil zum  $\beta$ -Coronavirus gehört und dem Coronavirus Genom der Fledermaus zu 74% ähnelt, was auf die Fledermaus als natürlichen Wirt hinweist. Das neuartige Coronavirus verwendet Rezeptoren, wie z.B. das Angiotensin-Converting-Enzym 2 (ACE2) und breitet sich daher hauptsächlich über die Atemwege und Gefäße aus.

Die klinischen Symptome von COVID-19-Patienten ähneln meistens grippeähnlichen Symptomen wie Fieber, Husten, Müdigkeit, Geruchsverlust und das Auftreten von gastrointestinale Beschwerden. Ältere Menschen und Menschen mit Grunderkrankungen (z.B. Herz-Kreislaufbeschwerden, Immunschwäche etc.) sind anfälliger für Infektionen mit schwerwiegenden Folgen, die mit akutem Atemnotsyndrom (ARDS) und Zytokinsturm verbunden sein können.

Im Vortrag wurden wissenschaftliche Fortschritte bei der Bekämpfung des COVID-19 Coronavirus diskutiert.

## **4. NK-Zellen und ihre besondere Funktion bei viralen und onkologischen Erkrankungen**

*PD Dr. Stephan Sudowe, GANZIMMUN Diagnostics AG, Mainz, Deutschland*

Natürliche Killerzellen (NK-Zellen) stellen eine wichtige Komponente des angeborenen Immunsystems dar. NK-Zellen sind auf die Identifizierung und Eliminierung virusinfizierter Körperzellen und maligner Tumorzellen spezialisiert. Die Stimulation der NK-Zellen, ausgelöst durch das Aufspüren veränderter Molekülmuster auf der Oberfläche der aberranten Körperzellen, aktiviert zytotoxische Mechanismen, die die Beseitigung der Zielzelle durch Induktion des programmierten Zelltods (Apoptosis) zur Folge haben.

Altersbedingt kann die Funktionalität der NK-Zellen abnehmen (Immunseneszenz), wobei der natürliche Schutz vor der Entstehung von Tumoren oder vor viralen Infekten schwinden kann. Dauerhafter psychologischer Stress und Depressionen können die Funktion der NK-Zellen, vermittelt durch eine erhöhte Cortisol-Produktion, ebenfalls stark beeinträchtigen. In Krebspatienten kann die NK-Zell-Aktivität im Krankheitsverlauf unter dem Einfluss von immunsuppressiven Mediatoren, die durch Tumorzellen gebildet und sezerniert werden, gehemmt werden. Das Immunsystem belastende Therapien (Chemo-, Strahlentherapie) können das zytolytische Potenzial der NK-Zellen zusätzlich vermindern.

Die Resultate klinischer Studien belegen, dass Tumorpatienten mit einer geringen NK-Zell-Aktivität eine signifikant kürzere metastasenfreie



Überlebenszeit aufweisen als Patienten mit einer hohen NK-Zell-Aktivität. Erworbene Dysfunktionen der NK-Zellen können zudem eine Ursache für chronisch rezidivierende Virusinfektionen (Cytomegalievirus, Epstein-Barr-Virus, Herpes-Viren) sein. So haben Studien gezeigt, dass eine niedrigere NK-Zell-Funktion bei älteren Patienten mit einer erhöhten Mortalität nach Infektionen korreliert.

Die Verbesserung der NK-Zell-Funktion durch immunstimulierende Therapien stellt demzufolge insbesondere bei älteren Menschen und Tumorkranken eine wichtige Maßnahme zur Stärkung des Immunsystems dar. Labordiagnostisch bietet der NK-Zell-Funktionstest die Möglichkeit *in vitro* die zytolytische Akti-

vität der körpereigenen NK-Zellen individuell zu bestimmen und somit den Immunstatus eines Patienten zu beurteilen.

Darüber hinaus können im NK-Zell-Funktionstest Immunmodulatoren, wie z.B. *RECARCIN*<sup>®</sup> durch Zusatz in die Zellkultur auf eine etwaige Aktivitätssteigerung der NK-Zellen getestet werden; die Stimulanzien mit dem höchsten Steigerungspotenzial *in vitro* sollten im Rahmen einer begleitenden Behandlung des Patienten bevorzugt eingesetzt werden. Für jeden Patienten kann auf diese Weise das am besten ansprechende Präparat zur Stimulation der körpereigenen Immunabwehr ausgewählt werden, um damit einen optimierten Therapieansatz zu garantieren.

## 5. Milieumedizinische Behandlungsstrategien in der Onkologie

*Dr. med. Jürgen Frost, Gynäkologisch Onkologische Schwerpunktpraxis, Solingen, Deutschland*

Nur in einem vielfältig belasteten Milieu bilden sich pathologische Strukturen bis hin zu Krebszellen.

Wird dieser Zusammenhang, z.B. bei onkologischen Therapien nicht beachtet, besteht auch bei komplementärmedizinischen Behandlungen das Risiko von unerwünschten, zum Teil bedrohlichen Interaktionen der eingesetzten Mittel.

Auf Basis mehrerer tausend Therapien wurden exemplarisch alltags-taugliche Konzepte dargestellt. □