

Autoimmunität – was tun?

Mikroimmuntherapie als erfolgversprechende Behandlungsoption | *Juliane Jury*

Das menschliche Immunsystem ist ein hochkomplexes und ausgeklügeltes System. Als natürlicher und überlebenswichtiger Abwehrmechanismus schützt es den Körper vor fremden Einflüssen aus der Umwelt. Geraten diese Regulationsmechanismen aus dem Gleichgewicht, kann daraus Autoimmunität resultieren. In der Folge richtet sich die Immunabwehr gegen eigenes, gesundes Gewebe. Eine aktuell diskutierte Behandlungsmethode stellt die Mikroimmuntherapie dar, die gute Ergebnisse in der Behandlung chronischer Erkrankungen, wie Autoimmunerkrankungen und Allergien erzielen kann.

Neben dem Nervensystem zählt das Immunsystem zu den komplexesten Mechanismen des Körpers. Es ist nicht auf ein einzelnes Organ beschränkt, sondern basiert auf der Zusammenarbeit aller Organe und unterschiedlicher Zellen, die sich verbünden und gemeinsam die Erreger bekämpfen (s. Abb. 1, unten).

Das Immunsystem besteht aus zwei Teilsystemen, die eng miteinander verknüpft sind: das unspezifische (angeborene) und das spezifische (erworbene) Immunsystem (s. Abb. 2, S. 28).

Ersteres besitzt jeder Mensch von Geburt an. Es besteht aus physikalischen und chemischen Barrieren wie sie beispielsweise in der Haut und den Schleimhäuten zu finden sind. Haben die Erreger die mechanischen und chemischen Barrieren überwunden, treffen sie auf bestimmte Proteine (Interferone) und spezialisierte Zellen wie Fresszellen und natürliche Killerzellen.

Ist es einem Erreger gelungen, das unspezifische Immunsystem zu passieren, wird das spezifische Immunsystem alarmiert. Dieses erworbene Immunsystem muss sich im Laufe des Lebens erst entwickeln. Die Zellen des erworbenen Immunsystems erkennen die als Antigen bezeichneten Fremdeiweiße, die sich auf der Oberfläche der Erreger befinden.

Diese Wächterfunktion übernehmen die T-Zellen. Daraufhin aktivieren sie andere Zellen, zum Beispiel die B-Zellen. Sie sind in der Lage, gezielt Antikörper gegen den Erreger zu bilden. Nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip passen sie gezielt zu einem spezifischen Erreger und binden sich an diesen, um ihn zu zerstören. Schließlich werden sie von Fresszellen eliminiert. Die Zellen des spezifischen Immunsystems bilden bei der Abwehr gleichzeitig

Gedächtniszellen, um bei einem erneuten Angriff durch den Erreger schnell helfen zu können. So entwickelt jeder Mensch im Laufe seines Lebens ein immunologisches Gedächtnis.

Wie kommt es zu einer autoimmunen Reaktion?

B- und T-Lymphozyten werden im Knochenmark gebildet und verlassen es ohne spezifische Prägung. Die erlangen sie in Form von T-Zell-Rezeptoren erst im Thymus. Dort entstehen nach dem Zufallsprinzip Milliarden von T-Zellen mit mehr als 10^6 verschiedenen Antigenspezifitäten. Aber davon verlässt nur ein geringer Teil (1–2 %) den Thymus als reife T-Zelle. Im Rahmen der sogenannten zentralen Toleranzmechanismen werden T-Zellen, die auf körpereigene Proteine reagieren und damit einen autoimmunen Prozess auslösen würden, aussortiert und zerstört (Apoptose). Im Idealfall verlassen nach dieser Selektion nur naive reife T-Zellen und regulatorische T-Zellen (T-reg) den Thymus, um ihre Aufgaben in der Immunabwehr zu übernehmen.

Aufgrund der Tatsache, dass im Thymus nicht alle Autoantigene repräsentiert werden können, gelangen trotz der Selektion auch solche T-Zellen in den Organismus, die in der Lage sind, körpereigene Strukturen zu schädigen und anzugreifen. Für diesen Fall gibt es einen Toleranzmechanismus, der durch die regulatorischen T-Zellen (T-reg) vermittelt wird. Ähnlich wie beim Prozess der Inhibierung kann er dazu führen, dass eine Immunreaktion mit körpereigenen Zellen ausbleibt. Aufgrund entzündlicher Reaktionen können Barrieren allerdings durchlässiger werden, wodurch autoreaktive T-Zellen in Regionen gelangen, in die sie normalerweise nicht vordringen.

Darüber hinaus können einige Infektionskrankheiten zu einer verstärkten Bildung co-stimulierender Faktoren führen, die zur Aktivität sonst gehemmter T-Zellen führt. Zusätzlich gibt es einige Erreger, die das Risiko erhöhen, eine Autoimmunerkrankung auszubilden. Dazu gehören unter anderem das Epstein-Barr-Virus

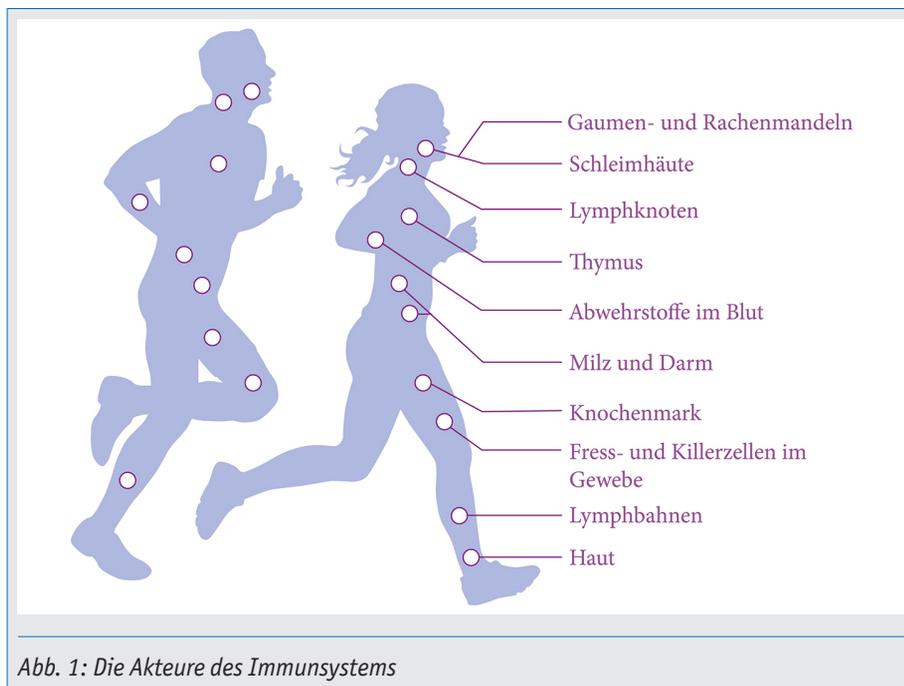


Abb. 1: Die Akteure des Immunsystems

(EBV), das Hepatitis-C-Virus und eine Reihe von A-Streptokokken.

Was ist Autoimmunität?

Autoimmunität ist kein Synonym für Autoimmunerkrankungen, sondern vielmehr der Ursprung dieser Erkrankungen und anderer chronischer Pathologien. Wenn körpereigene Barrieren wie der Darm und Schleimhäute nicht richtig funktionieren, entsteht Autoimmunität.

Solche Barrieren trennen nicht nur physisch die externe von der internen Umgebung, vielmehr spielen sie auch eine entscheidende Rolle bei der Immunfunktion. Sie stehen in direktem Kontakt beispielsweise zur Nahrung oder Atemluft und enthalten Immunzellen, die eintretende Antigene erkennen und je nach Einstufung dieser als „gefährlich“ oder „freundlich“ eine Immunantwort zu deren Zerstörung auslösen.

Wenn die Toleranzfunktion gestört ist, erfolgt sofort eine Immunreaktion und die dadurch hervorgerufene Entzündung breitet sich aus. Zunächst ist diese Immunantwort lokal begrenzt, doch je länger sie andauert, wird sie systemisch oder auch chronisch. Erfolgt eine chronische Aktivierung des Immunsystems, kommen zahlreiche autoreaktive Immunzellen zum Einsatz, die körpereigene Moleküle bekämpfen. Durch diese Reaktionskette entstehen Autoimmunerkrankungen und andere chronische Pathologien.

Eine Störung der Toleranzfunktion kann aus mehreren Gründen vorliegen, beispielsweise durch Veränderungen der intestinalen Permeabilität, durch Fehlfunktionen oder vollständiges Fehlen eines bestimmten Enzyms, eines für die Immunreaktion erforderlichen Moleküls oder durch Veränderungen in der Zusammensetzung der Darmflora.

Allgemein lässt sich feststellen, dass Autoimmunität immer das Resultat einer multifaktoriellen Störung ist: Geraten Regulationsmechanismen aus dem Gleichgewicht und kommen noch eine genetische Prädisposition und bestimmte Umweltfaktoren hinzu, kann daraus Autoimmunität resultieren.

Im Fokus internationaler Forschung

Im Mai 2017 fand der 1. Internationale Kongress für Mikroimmuntherapie und

Immunologie (ICoMI) statt. Anlässlich dieses dreitägigen Wissenstransfers zwischen Forschung und Praxis kamen 440 Teilnehmer aus 21 Nationen zusammen. Ziel des Kongresses war es, einen fachlichen Austausch zwischen Forschung und Praxis zu ermöglichen und somit ein besseres Verständnis für die Zusammenhänge von Autoimmunerkrankungen und chronischen Krankheiten zu ermöglichen. Darüber hinaus sollten neue Perspektiven in der Behandlung von Patienten erörtert werden. Einen zentralen Platz nahmen dabei die therapeutischen Möglichkeiten der Immunmodulation mit verschiedenen „Low-Dose“-Verfahren wie beispielsweise der Mikroimmuntherapie ein. Die Teilnehmer legten die Beteiligung des Immunsystems bei chronischen Erkrankungen dar und diskutierten neue therapeutische Möglichkeiten.

Hinter dem Begriff „chronische Erkrankungen“ verbergen sich zahlreiche Pathologien wie beispielsweise Autoimmunerkrankungen, degenerative Erkrankungen, Darmentzündungen, Herz-/Kreislaufkrankungen, chronische Infektionen, Allergien, Stoffwechselerkrankungen und Krebs. All diese Erkrankungen nehmen stetig zu und stellen sowohl die Forschung als auch die medizinischen Anwender vor große Herausforderungen. Begünstigende Faktoren chronischer Pathologien scheinen zunehmende Entzündungsprozesse und immunitäre Fehlfunktionen wie beispielsweise Störungen in der Darmbarriere-Funktion zu sein. Ein besseres Verständnis der Risikofaktoren, der gemeinsamen pathogenen Mechanismen sowie der Entstehung dieser Erkrankungen trägt entscheidend dazu bei, präventive Methoden zu ermitteln und die derzeitigen therapeutischen Herangehensweisen zu optimieren.

Neue Erkenntnisse im Bereich „Low-Dose“

Sowohl die Wiederherstellung der Toleranzfunktion als auch die Regulierung des Immunsystems zählen zu den größten Herausforderungen der Medizin des 21. Jahrhunderts. Welche Instrumente stehen jetzt schon zur Verfügung und wie lauten Perspektiven und Herausforderungen im Bereich der Immunmodulation? Auf dem Gebiet der Immunologie laufen die Forschungen aktuell auf Hochtouren. Angesichts der teilweise starken Nebenwirkungen von klassischen Immunthera-

SYSTEM

**ZUR UNTERSTÜTZUNG
DER NATÜRLICHEN
AUSSCHIEDUNGSFUNKTION
DES KÖRPERS**



Cilantris®



Korianderkraut-Extrakt als Essenz oder Tablette



Bärlau®



Bärlauch-Extrakt als Essenz oder Kapsel



Nepro Rella®



Chlorella pyrenoidosa als Tablette

Lt. Gesetzgeber: Nahrungsergänzungsmittel sollten nicht als Ersatz für eine abwechslungsreiche Ernährung verwendet werden.
Informationen unter www.nestmann.de oder bei:



NESTMANN Pharma GmbH
96199 Zapfendorf · Weiherweg 17
Telefon (09547) 92210 · Fax: (09547) 215

Naturarznei seit über 50 Jahren



Juliane Jury

Juliane Jury ist Kommunikationsberaterin und freie Gesundheitsjournalistin mit den Schwerpunkten Komplementärmedizin und Medizinprodukte. Nach verschiedenen Stationen im In- und Ausland arbeitet die gebürtige Berlinerin heute wieder in ihrer Heimatstadt.

Kontakt:
juliane.jury@excognito.de

Weitere Informationen zur Mikroimmuntherapie

Medizinische Gesellschaft für Mikroimmuntherapie (MeGeMIT)
Operngasse 17–21
1020 Wien, Österreich
info@megemit.org
www.mikroimmuntherapie.com

pien besteht ein großes Interesse daran, niedrige (Low-Dose) bis hin zu niedrigsten Dosierungen (Ultra-Low-Dose) und deren Auswirkungen zu erforschen. Die Wirksamkeit niedrigster Dosierungen im physiologischen Bereich erhöht sich durch die Herstellung von Nanopartikeln.

Eine zentrale Bedeutung in der Therapie chronischer Erkrankungen und Autoimmunerkrankungen kommt der Immunmodulation zu, da das Immunsystem bei diesen Pathologien immer direkt beteiligt ist. Die Balance zwischen verschiedenen Zytokinen (Immunbotenstoffen) ist entscheidend, um die Immuntoleranz aufrechtzuerhalten.

Wie lässt sich das Immunsystem am besten modulieren?

Beispielsweise durch die Verwendung immunkompetenter Substanzen in Low-Dose. Die Spanne reicht von Mikrogramm ($10^{-6} = 0,000001$) bis Femtogramm ($10^{-15} = 0,000000000000001$) wie sie in der Mikroimmuntherapie Anwendung finden.

Was ist die Mikroimmuntherapie?

Wie der Name bereits vermuten lässt, ist die Mikroimmuntherapie eine Immuntherapie mit niedrigen (Low-Dose) bis niedrigsten (Ultra-Low-Dose) Dosierungen. Sie lässt sich sowohl präventiv als auch akut einsetzen und ist anders als die klassische Immuntherapie nicht mit bekannten Nebenwirkungen verbunden. Die Mikroimmuntherapie setzt direkt am Immunsystem an. Es kommen Immunbotenstoffe zur Anwendung, die jenen des

Immunsystems ähnlich sind. Zu diesen Immunmodulatoren gehören hauptsächlich verdünnte und dynamisierte Zytokine (Interleukine, Interferone, Chemokine, Wachstumsfaktoren) und spezifische Nukleinsäuren (SNA). Bei den Zytokinen handelt es sich um spezialisierte Proteine, die für die interzelluläre Kommunikation verantwortlich sind. Mit deren Hilfe gelingt es dem Immunsystem, unterschiedliche Prozesse wie Aktivierung, Proliferation oder Rekrutierung zu koordinieren. Zytokine gelten als „Sprachrohr des Immunsystems“ und entfalten ihre Wirkung sowohl autokrin als auch parakrin und endokrin.

Die spezifischen Nukleinsäuren sind kleine synthetische Oligonukleotide, deren Aufgabe darin besteht, die Virusreplikation, die unkontrollierte Expression bestimmter Gene oder die unangemessene Antwort anderer Gene zu modulieren. Die Dynamisierung und Verdünnung dieser mikrodosierten Inhaltsstoffe erfolgt nach homöopathischer Herstellung, was ihre gute Verträglichkeit gewährleistet. Je nach Verdünnungsstufe und Therapieziel können die Substanzen eine stimulierende, modulierende oder hemmende Wirkung ausüben. Analog zu den natürlichen Vorgängen im Körper erfolgt die Einnahme der Präparate in einer bestimmten Sequenz, einer präzisen Reihenfolge.

Die Mikroimmuntherapie verfolgt das Ziel, die korrekte Kommunikation zwischen den Immunzellen wiederherzustellen und damit das Immunsystem in seiner Immunantwort anzupassen. Im Idealfall wird die natürliche Immunreaktion wiedererlangt: Erreger werden angegriffen und unschädlich gemacht und die Immunreaktion abgebremst, wenn sie wie bei einer Allergie überschießend ist. Dadurch wird der Organismus unterstützt, sein natürliches Gleichgewicht wiederzufinden.

Anwendungsbereiche der Mikroimmuntherapie

Anwendung findet die Mikroimmuntherapie bei allen Erkrankungen, die unmittelbar das Immunsystem betreffen. Insbesondere zählen dazu chronische Erkrankungen wie Autoimmunerkrankungen, aber auch onkologische Erkrankungen und akute sowie chronische Viruserkrankungen.

Die Mikroimmuntherapie ist eine komplementäre Behandlungsoption, die mit anderen Therapien kompatibel ist. ■

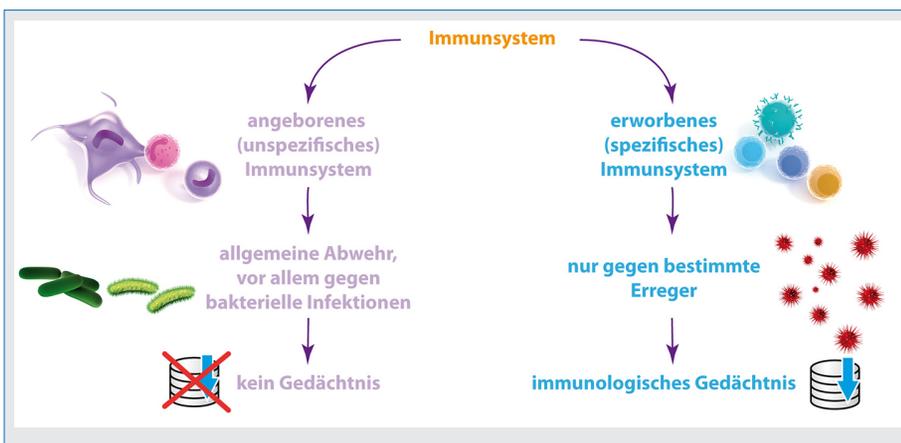


Abb. 2: Differenzierung des unspezifischen und spezifischen Immunsystems