

# Allergien – Immunmodulation durch Mikroimmuntherapie

Ursula Bubendorfer

Zu den häufigsten allergischen Erkrankungen sowohl bei Kindern und Jugendlichen als auch bei Erwachsenen zählt nach Schätzungen des Robert Koch-Instituts die allergische Rhinokonjunktivitis, der Heuschnupfen.<sup>1</sup> Für den Körper stellen Allergien eine Intoleranz dar, die sich in der Folge als immunitärer Dauerstress manifestieren kann. Die Mikroimmuntherapie verfolgt das Ziel, das Gleichgewicht zwischen physiologischer Toleranz und Intoleranz direkt auf der Ebene des Immunsystems wiederherzustellen. Um den Organismus zu einer wirksamen und natürlichen Immunantwort zurückzuführen, kommen in der Mikroimmuntherapie die an einer Immunreaktion beteiligten Akteure in hochverdünnter Form und sequentieller Abfolge zum Einsatz.

Die Mikroimmuntherapie wurde vor 50 Jahren von dem Forscher und Mediziner Dr. Maurice Jenaer begründet, der in der Verwendung immunogener Botenstoffe großes Potenzial erkannte. Als Erster entwickelte er eine Immuntherapie, die aufgrund der niedrigen Dosierungen, anders als die klassische Immuntherapie, sehr gut verträglich ist. Jenaer setzte bei seinen Tumorpatienten verdünnte, dynamisierte und sublingual verabreichte RNS- und DNS-Moleküle ein. Wenige Jahre später verfuhr er entsprechend der Entdeckung neuer Zytokine und Wachstumsfaktoren mit diesen Immunsubstanzen genauso. Mit der Entdeckung der *Spezifischen Nukleinsäuren* zu Beginn der 1990er-Jahre durch den Forscher und Arzt Dr. Bernard Marichal erfolgte deren Aufnahme in die mikroimmuntherapeutischen Präparate. Seitdem wird die Mikroimmuntherapie ständig weiterentwickelt. Sowohl in der klassischen Immuntherapie als auch in der Mikroimmuntherapie kommen immunogene Botenstoffe wie beispielsweise Zytokine zum Einsatz, die direkt auf das Immunsystem modulierend Einfluss nehmen. Angaben der *Medizinischen Gesellschaft für Mikroimmuntherapie* (MeGeMIT) zufolge integrieren immer mehr Heilpraktiker und Ärzte die Mikroimmuntherapie in ihre Behandlungsstrategie. Allein in Deutschland wird sie mittlerweile von etwa 1.000 Heilpraktikern und Ärzten angewendet.

## Wie funktioniert die Mikroimmuntherapie?

Die Mikroimmuntherapie ist eine Immuntherapie, bei der unter anderem Botenstoffe, die auch das Immunsystem verwendet, zum Einsatz kommen. Allerdings nicht in den in der Schulmedizin üblichen Dosierungen, die teilweise mit erheblichen Nebenwirkungen einhergehen, sondern in homöopathischen Mikro-Dosierungen. Die Mikroimmuntherapie ist ein diagnostischer und therapeutischer Ansatz, der auf die Wiederherstellung der immunitären Regulations- und Adaptionsfähigkeit und auf die immunitäre Flexibilität ausgerichtet ist. In sich rhythmisch wiederholenden, niedrigen Verdünnungen kommen dabei Mediatoren des Immunsystems (Zytokine, Wachstumsfaktoren, Chemokine) zum Einsatz. Die Feinabstimmung der Wirkung erfolgt nach dem in der klassischen Pharmakologie verwendeten Prinzip der verschiedenen Verdünnungsstufen von Arndt Schulz: hohe Verdünnungen hemmen, mittlere Verdünnungen modulieren und niedrige Verdünnungen stimulieren die Immunfunktionen. In Analogie zu den natürlichen Abläufen im Körper erfolgt die Einnahme der mikroimmuntherapeutischen Substanzen in einer bestimmten Sequenz. Es ist nicht die Aufgabe der Mikroimmuntherapie, das Immunsystem zu ersetzen. Genauso wenig zwingt sie das Immunsystem in eine bestimmte Richtung oder blockiert es. Im Gegenteil: Die Mikroimmuntherapie sendet dem Immunsystem lediglich Informationen und liefert damit die Anschubhilfe zu einer angemessenen Immunreaktion. Sie ist komplementär zu anderen Behandlungen einsetzbar.

## Allergie: Die Überreaktion des Immunsystems

Aus immunologischer Sicht sind Allergien überschießende, von der Norm abweichende Immunantworten. Diese reichen von Immunglobulin E (IgE)-vermittelten allergischen Sofortreaktionen bis hin zu chronisch-entzündlichen Sekundär- und Spätreaktionen wie beispielsweise allergischem Asthma. Für den Organismus bedeuten Allergien Intoleranzreaktionen auf endo- und exogene Faktoren – und in der Folge immunitären Dauerstress. Allgemein erfolgt die Einteilung von hyperreaktiven Erkrankungen in fünf Typen. Typ I-III und V werden durch die Aktivität humoraler Antikörper bedingt, während Typ IV durch die zelluläre Immunreaktion gekennzeichnet ist:

### Typ I: IgE vermittelt Erkrankung vom anaphylaktischen Typ

- IgE bindet an Rezeptoren von Mastzellen, basophilen Granulozyten, Monozyten und Makrophagen.
- Durch Reaktion der zellgebundenen Antikörper mit dem Allergen wird eine Abfolge von biochemischen Vorgängen ausgelöst, die zu den typischen Erscheinungen wie Heuschnupfen oder Asthma führen.

### Typ II: zytotoxische Antikörper und ADCC-vermittelte Erkrankungen

- Es kommt zur Zerstörung von Zielstrukturen durch komplementbindende Antikörper gegen exogene Antigene (Bakterien, Viren, Parasiten) oder endogene Antigene (Erythrozyten, Thrombozyten, Basilmembranen).
- Der sogenannte ADCC-Mechanismus (antibody dependent cellular cytotoxicity) wird durch nicht komplementbindende IgG-Antikörper in Zusammenarbeit mit Killerzellen vermittelt.

### Typ III: Immunkomplexerkrankungen

- Es kommt zur Bildung von Komplexen aus Antigen, Antikörper und Komplement, die im Serum zirkulieren und an die Gefäßwände binden (etwa Farmerlunge).

### Typ IV: zellulär gebundene Reaktion vom verzögerten Typ

- T-Zellen erreichen den Ort des Geschehens erst nach etwa 24 bis 28 Stunden. Sie aktivieren je nach Typ entweder Makrophagen oder Eosinophile oder sie zerstören die antigenbildende Zelle.
- Die Kontaktdermatitis ist eine typische Erkrankung vom Typ IV.

### Typ V: stimulierende Antikörper

- Es gibt Autoantikörper, die mit Zelloberflächenrezeptoren reagieren und weder das Komplementsystem noch die Killerzellen aktivieren.
- Sie üben stattdessen einen stimulierenden Effekt auf Zellen aus (etwa Morbus Basedow und Thyreoidea-stimulierende Antikörper).

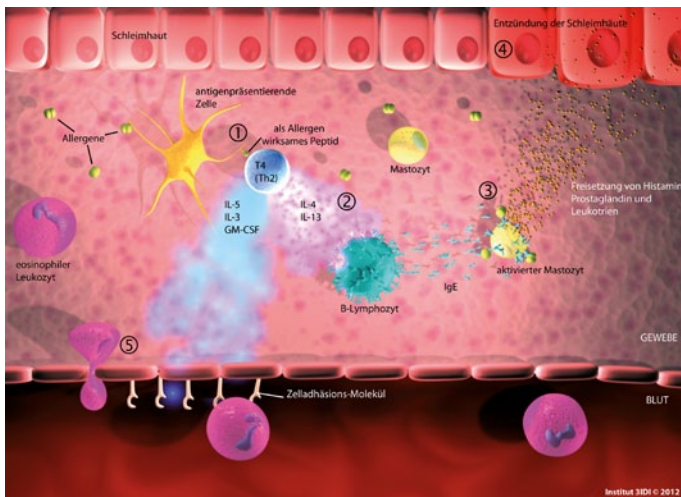


Abb. 1: Vereinfachtes Schema einer allergischen Reaktion:

1. Allergen dringt in den Körper ein, wird von antigenpräsentierender Zelle (APC) absorbiert, an ein HLA-Molekül der Klasse II gebunden und entsprechenden immunkompetenten T-Lymphozyten präsentiert.
2. Präsenzierte Allergene werden von T4-Zellen vom Typ Th-2 erkannt; sie produzieren Botenstoffe, welche die Entzündungsreaktion auslösen (dazu gehören die Interleukine IL-4 und IL-13, die die Synthese von IgE durch B-Zellen anregen).
3. IgE-Antikörper binden sich an Mastozyten, die auf weitere Stimulierung durch Allergene mit der Freisetzung von Entzündungsmediatoren (etwa Histamin, Prostaglandin, Leukotriene) reagieren.
4. Die Folge: Anschwellen der Schleimhäute als Hauptsymptom aller allergischen Reaktionen.
5. Fortsetzung der allergischen Reaktion mit Ausschüttung von IL-5, IL-3 und GM-CSF (granulocyte-macrophage-colony-stimulating factor) durch T-Lymphozyten. Ergebnis: eosinophile Granulozyten werden in Entzündungsbereiche gelenkt

## Der Ansatz der Mikroimmuntherapie bei Allergien

Die Mikroimmuntherapie stellt mit entsprechenden Botenstoffen die Balance zwischen Th-1-(pro-entzündlichen) und Th-2-(pro-allergischen) Helferzell-Subpopulationen wieder her. Bei der Ent-

stehung der Immunreaktion setzt die Mikroimmuntherapie mit der Differenzierung der T-Zellen zu Th-1 beziehungsweise Th-2 an. Sie moduliert den gesamten Ablauf der allergischen Reaktion. Die Mikroimmuntherapie hemmt im Fall einer Pollinoseerkrankung die Sezernierung von IL-1 und TNF-alpha durch antigenpräsentierende Zellen und Mastozyten. Sie beeinflusst das Zytokin-Milieu direkt durch Eindämmung der IL-4/IL-3-Botenstoffe und damit die der übermäßigen Produktion von IgE durch B-Lymphozyten. Sowohl die Allergen-Präsentation durch MHC-Moleküle der Klasse II als auch damit einhergehend die Synthese von Th2-Zytokinen werden bremsend beeinflusst, um den immunitären Dauerstress zu minimieren.

## Diagnostik

Voraussetzung für eine erfolgreiche Allergiebehandlung stellt eine ausführliche Anamnese dar. Dabei werden sowohl Lebens- und Ernährungsgewohnheiten als auch individuelle Risikofaktoren wie beispielsweise „einseitige Industriediät mit Suchtpotential“ und daraus resultierende chronische Belastungen des Darms – dem Basislager des Immunsystems – ermittelt. Ebenso werden durch Impfungen, Entzündungsherde oder Schwermetallbelastungen hervorgerufene Störungen untersucht. Daraus ergeben sich schon etwa 70 Prozent der wahren Allergieursachen. Bei chronischen oder ausgeprägten Allergien haben sich neben klassischen Laborbefunden auch die folgenden Untersuchungen bewährt:

- Virenscreening
- Vollblutanalyse
- Vitamin-D- und Nahrungsmittelintoleranz-Tests
- Lymphozytentypisierung
- Proteinprofil
- Untersuchung des Darm-Mikrobioms

Etwa 80 Prozent des Immunsystems sind im Darm verankert, weshalb es nicht verwunderlich erscheint, dass Allergien ihren Ausgangspunkt im Darm als der *Wurzel der Pflanze Mensch* haben.

Eine dauerhafte Belastung führt früher oder später zu Überreaktionen des Organismus mit entsprechenden Danger-Signalen. Co-Morbiditäten und immunitäre Dysbalancen finden sich deshalb häufig auch in anderen Organen und Systemen wieder (Haut, Leber, zentrales Nervensystem (ZNS), vegetatives Nervensystem (VNS), Schilddrüse). Somit ergeben sich in der Entstehung und Entwicklung von Allergien komplexe pathologische Zusammenhänge.

Eine Lymphozytentypisierung und ein Proteinprofil beispielsweise ermöglichen eine Analyse der jeweiligen immunitären Ausgangslage. Auf diesen äußerst hilfreichen Parametern basierend ergeben sich weitere diagnostische und therapeutische Schritte, speziell bei chronischen Erkrankungen. Die labordokumentierte Diagnostik eröffnet weitere Perspektiven bezüglich der individuellen Allergiesymptomatik: selektive Defizienz, extra-/intrazelluläre immunitäre Starre, toxisch-allergisch, chronische Infektion, chronische Entzündung, Autoimmuntendenz.

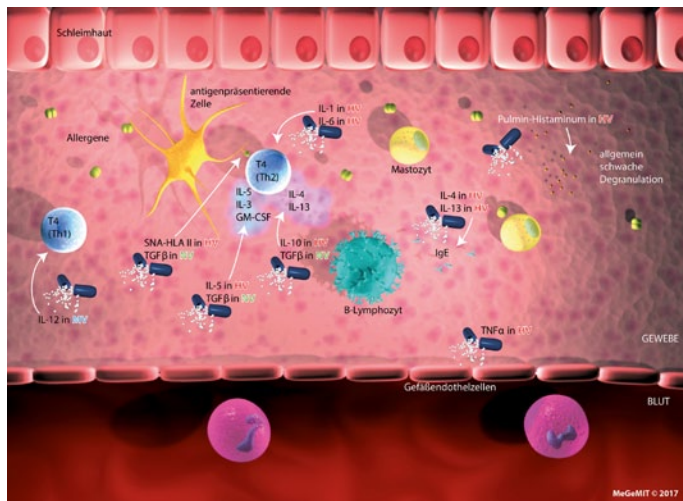


Abb. 2: Vereinfachtes Schema des MIT-Wirkmechanismus; Legende: HV = hohe Verdünnung (hemmen); NV = niedrige Verdünnungen (stimulieren); MV = mittlere Verdünnungen (modulieren).

IL-1 in HV bremst Aktivität der B- und T-Lymphozyten, welche die Proteinherstellung während der akuten Entzündungsphase begünstigen. Weiterhin vermindert es die Produktion von IL-6 durch Th2-Lymphozyten. IL-4 in HV vermindert die Differenzierung von Th2 und bremst die Synthese von IgE, welches bei Allergien eine zentrale Rolle spielt. IL-5 in HV verlangsamt die Ausbreitung der Eosinophilen und unterbindet die Zunahme ihrer Aktivität. IL-6 in HV bremst unter Einfluss von Interleukin-1 die entzündliche Reaktion der Th2-Lymphozyten. IL-10 in HV vermindert in seiner Eigenschaft als wichtigstes entzündungshemmendes Zytokin die stimulierenden Effekte von Interleukin-4. Jedoch bremst es nicht die Herstellung von Th1-Zytokinen. IL-12 in MV moduliert die Differenzierung von proentzündlichen Th1-Lymphozyten. Die MV ermöglicht darüber hinaus eine Kompensation der antagonistischen Wirkung von Interleukin-4 und Interleukin-10 und verringert die möglichen Veränderungen der Schleimhäute im broncho-pulmonalen Bereich. IL-13 HV hemmt die Expression der HLA-Moleküle (Human Leucocyt Antigen) der Klasse II auf den Makrophagen und die pro-allergischen Wirkungsfaktoren (insbesondere bei bronchialer Hyperreaktivität). Es wirkt außerdem auf die B-Lymphozyten und vermindert die Produktion von IgE. TGF-beta (transformierender Wachstumsfaktor) in NV reguliert die Th-1- und Th2-Balance. HLA II (spezifische Nukleinsäure) in HV vermindert direkt die Expression von Molekülen der Klasse II auf Antigen (Allergen) präsentierenden Zellen. TNF-alpha (Tumornekrosefaktor) in HV vermindert gemeinsam mit IL-1 in HV die Anziehung von Eosinophilen, etwa durch die bronchialen Endothelzellen im Entzündungsbereich.

### Therapiestrategie

Zur Vorbeugung von Allergien wird das Heuschnupfen-Komplexmittel der Mikroiimmuntherapie (Formel ALERG\*) 3 bis 6 Monate vor dem ersten Auftreten der Allergene und anschließend während der gesamten Pollenbelastungszeit eingesetzt (pro Tag den Inhalt einer Kapsel). Danach erfolgt der Einsatz jedes Jahr zwei Monate vor dem Eintreten der ersten Symptome und erneut bis zum Ende der Allergiesaison.

Bei akut auftretenden Symptomen in der Allergiesaison empfiehlt die Mikroiimmuntherapie – je nach Intensität der Symptome – die Einnahme von drei bis vier Kapselinhalten täglich. Bei Besserung der Symptomatik wird die Dosierung bis auf einen Kapselinhalt am Tag reduziert. Das Ziel ist es mithilfe der mikroimmuntherapeutischen Wirkstoffsequenzen eine physiologische Reaktion (Zytokinkaskade) auszulösen, die entweder zu einer Stimulierung oder Hemmung bestimmter Immunreaktionen führt. In der speziellen Zusammensetzung der Allergiepräparate funktioniert dieses Wirkungsprinzip wie in Abb. 2 skizziert.

Nicht selten kommen auch Viren als Allergieauslöser infrage, wie beispielsweise das Respiratory Syncytial Virus (RSV). Auch Herpesviren wie das Epstein-Barr-Virus (EBV) oder das Cytomegalievirus (CMV) können beteiligt sein. Nach serologischem Nachweis kann zusätzlich eine Behandlung mit den entsprechenden mikroimmuntherapeutischen Komplexmitteln (Formeln für EBV\* und CMV\*), und/oder entsprechenden Nosoden erfolgen.

### Resümee

Die Mikroiimmuntherapie kann grundsätzlich bei allen Erkrankungen eingesetzt werden, die das Immunsystem betreffen. Sie bietet umfangreiche präventive und therapeutische Möglichkeiten zur Behandlung einer Vielzahl von akuten, allergischen, entzündlichen und chronischen Krankheiten. Im Idealfall kennt jeder ganzheitlich orientierte Therapeut oder Arzt die wichtigsten, auf aktuellsten Kenntnissen beruhenden, immunologischen Zusammenhänge. Daraus ergeben sich die innovativen und auf schonende Weise regulierenden Behandlungsmöglichkeiten der Mikroiimmuntherapie – denn die Mikroiimmuntherapie spricht die Sprache des Immunsystems.

Autorin:

Dr. Ursula Bubendorfer, Ärztin für Ganzheitsmedizin, Fachärztin für Kinderheilkunde  
Präsidentin der Medizinischen Gesellschaft für Mikroiimmuntherapie (MeGeMIT)

Medizinische Gesellschaft für Mikroiimmuntherapie (MeGeMIT)

Operngasse 17-21

1020 Wien

E-Mail: info@megemit.org

Informationen zum 1. Kongress für Mikroiimmuntherapie und Immunologie (ICoMI 2017) mit dem Schwerpunkt „Immunmodulation und chronische Krankheiten aus dem Blickwinkel der Autoimmunität“ finden Sie unter: [www.icomi2017.org](http://www.icomi2017.org)

#### Quellen

1 Robert Koch-Institut (HRsg.): Studie DEGS1. Erhebung 2008-2011. RKI 2013