

# Spezial. Komplementärmedizin

Fortsetzung von Seite #

vermehrt in das WAT ein und sammeln sich dort an, wobei sie wiederum große Mengen an entzündungsfördernden Zytokinen und anderen Faktoren freisetzen. Diese wiederum verringern die Insulinsensitivität und stören den Glukose- sowie Lipidstoffwechsel in benachbarten Adipozyten (17, 19).

Darüber hinaus können diese entzündungsfördernden Substanzen, die aus dem Fettgewebe stammen, in den Blutkreislauf gelangen und chronische Entzündungen in entfernten Organen auslösen (Metainflammation). Über ihre Auswirkungen auf andere Zellen bewirken diese proinflammatorischen Wirkstoffe eine systemische Insulinresistenz bzw. eine Abnahme der Insulinsekretion und tragen zu anderen Stoffwechselveränderungen bei (19). Folglich ist die Metainflammation an der Pathogenese von stoffwechselbedingten Erkrankungen wie Typ-2-Diabetes oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen beteiligt (Abb. 4).

#### Relevanz für die klinische Praxis

Entzündungshemmende Medikamente und immunmodulatorische Strategien wie die Mikroimmuntherapie könnten sich bei der Behandlung von Stoffwechsel- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen, die mit Adipositas assoziiert sind, als nützlich erweisen.

**b) Infektionen.** Adipositas ist mit einer verminderten Reaktionsfähigkeit der T-Zellen verbunden, wodurch die antimikrobielle Abwehr beeinträchtigt wird<sup>20</sup>. In der Tat deuten Studien darauf hin, dass Menschen mit einem erhöhten Body-Mass-Index (BMI) eine höhere Infektanfälligkeit und ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung eines schweren Infektverlaufs aufweisen (21).

#### Relevanz für die klinische Praxis

Eine angemessene Gewichtsreduktion zusammen mit immunmodulatorischen Behandlungen kann helfen, Immunstörungen umzukehren und die antimikrobielle Abwehr bei Personen mit Adipositas zu verbessern.

**c) Krebs.** Die mit Adipositas einhergehenden Stoffwechselveränderungen können die antitumorale Immunantwort beeinträchtigen. In diesem Zusammenhang wurde zum Beispiel bei adipösen Patienten eine Ansammlung von Lipidtröpfchen in natürlichen Killerzellen beobachtet. Dadurch werden Stoffwechselwege wie die Glykolyse und oxidative Phosphorylierung herunterreguliert und somit die Effektorfunktionen dieser Immunzellen, wie Zytotoxizität oder Zytokinproduktion, beeinträchtigt. Folglich haben diese Patienten ein höheres Risiko, an Krebs zu erkranken. Durch Umprogrammierung des Fettstoffwechsels in diesen Zellen konnte



© MeGeMIT



Der „Online-Kongress ICoMI 2022“ widmet sich eingehend dem Thema des Immunmetabolismus.

**Dr. Pascal Mensah,** wissenschaftlicher Leiter des Internationalen Kongresses für Mikroimmuntherapie (ICoMI).

die zytotoxische Funktion dieser Zellen wiederhergestellt werden (22).

#### Relevanz für die klinische Praxis

Die Untersuchung der Menge an freien Fettsäuren im Plasma und ihr Ausgleich u.a. durch eine eingeschränkte Kalorienaufnahme bzw. einen erhöhten Kalorienverbrauch oder durch pharmakologische Ansätze können zur Krebsprävention bei adipösen Patienten beitragen. Ferner könnten diese Maßnahmen bei Krebspatienten dazu beitragen, die Wirksamkeit immunmodulatorischer Strategien wie der Mikroimmuntherapie zu verbessern.

**d) Autoimmunerkrankungen.** Bei ernährungsbedingter Adipositas sind erhöhte Werte von Adipokinen wie Leptin zu verzeichnen. Es handelt sich um ein Stoffwechselhormon, das u.a. eine systemische Wirkung ausübt und die Immunantwort steuert. Leptin reguliert den Glukosestoffwechsel der T-Zellen hoch und fördert ihre Aktivierung bzw. Differenzierung in Th1- und Th17-Zellen. Gleichzeitig vermindert es die Proliferation regulatorischer T-Zellen, wobei insgesamt das Risiko für Autoimmunerkrankungen erhöht wird. In Tiermodellen wurde gezeigt, dass Fasten den Leptinspiegel senkt und somit den Verlauf bei Autoimmunerkrankungen positiv beeinflussen kann (11, 18, 23).

#### Relevanz für die klinische Praxis:

Fasten kann bei Patienten mit Autoimmunerkrankungen von Vorteil sein oder sogar zur Prävention dieser Krankheit bei genetisch prädisponierten Personen beitragen.

#### Zusammenfassung

Die Erkenntnisse auf dem Gebiet des Immunmetabolismus eröffnen neue Perspektiven für die Prävention und Behandlung verschiedener Krankheitsbilder. Darüber hinaus wird immer deutlicher, dass unter Einbezug von immunologischen Ansätzen (z.B. Mikroimmuntherapie) und metabolischen Ansätzen (z.B. Ernährung, mikrobiombasierte Ansätze, Mikronährstoffmedizin) eine effizientere und gezieltere Ausrichtung der therapeutischen Strategie bei unterschiedlichen Erkrankungen erzielt werden kann.

Die Mikroimmuntherapie (auch Low-Dose-Immuntherapie) ist eine Behandlung, bei der niedrig dosierte Zytokine eingesetzt werden, um das Immunsystem sowie den Zellstoffwechsel in Richtung Homöostase zu regulieren. Sie kann somit eine wichtige Rolle im Rahmen eines ganzheitlichen Therapiekonzepts spielen. ■

Die Literatur zu diesem Beitrag finden Sie **Online.**

#### Weitere Informationen:

MeGeMIT – Medizinische Gesellschaft für Mikroimmuntherapie: <https://megemit.org/>