

## **Atopische Dermatitis? Auch an den Biofaktorenstatus denken**

**Können Biofaktoren wie Vitamin C, Vitamin D und Zink in der Behandlung der atopischen Dermatitis von Nutzen sein? Dieser Beitrag fasst die aktuelle Studienlage zusammen.**

Genetik, Umweltfaktoren und Funktionsstörungen des Immunsystems – alle Faktoren spielen in der Pathophysiologie der atopischen Dermatitis eine Rolle. Für eine stabile Immunabwehr wiederum ist der Ernährungsstatus betroffener Patienten relevant. Der Einfluss von Nahrungsmittelallergien und Eliminationsdiäten ist daher seit langem Gegenstand der wissenschaftlichen Untersuchungen. Hingegen ist bislang ein potentieller Nutzen von Biofaktoren wie Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen auf das Dermatitis-Geschehen wenig berücksichtigt worden. In 2019 wurde nun eine Meta-Analyse an 49 Studien publiziert, die den Nutzen verschiedener Biofaktoren bei der atopischen Dermatitis prüfte.<sup>1</sup>

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

### **1. Korrelation zwischen Vitamin-C-Mangel und atopischer Dermatitis nachgewiesen:**

Vitamin C ist an zahlreichen Stoffwechselprozessen beteiligt und spielt bekanntermaßen eine wichtige Rolle für das Immunsystem.<sup>2</sup> Der Biofaktor steigert die Produktion von Antikörpern und wirkt als Antioxidanz durch Neutralisierung freier Radikale und reaktiver Sauerstoffverbindungen gegen Oxidationsprozesse.

Die Haut benötigt hohe Konzentrationen an Vitamin C; der Biofaktor übernimmt im Hautstoffwechsel entscheidende Funktionen, darunter die Bildung der Hautbarriere und des Kollagens in der Dermis, die Fähigkeit, der Hautoxidation entgegenzuwirken und die Signalwege von Zellwachstum und Zelldifferenzierung zu modulieren. Ein Vitamin-C-Mangel kann zu Wundheilungsstörungen führen und die Entwicklung verschiedener Hautkrankheiten, so auch der atopischen Dermatitis verursachen oder verschlimmern.

### **2. Vitamin D bei Patienten mit atopischer Dermatitis hilfreich:**

Der positive Effekt des Biofaktors auf die Pathogenese der atopischen Dermatitis ist auch in anderen Studien bestätigt worden. In einer Meta-Analyse bei Dermatitis-Patienten versus gesunden Kontrollpersonen ergab sich eine signifikante Verbesserung der Hautsymptome und eine klinisch bedeutsame Verringerung des Schweregrads der atopischen Dermatitis unter Vitamin-D-Supplementierung von 1500 bis 1600 IE pro Tag.<sup>3</sup> Der Biofaktor ist an der Steuerung von Entzündung- und Immunreaktionen in der Haut beteiligt und

beeinflusst insbesondere die Regulation von Cathelicidinen – Peptiden mit direkter antimikrobieller Aktivität sowie Bestandteil der zellulären Immunantwort, die als multifunktionelle Abwehrmoleküle der Haut fungieren. So ist die Cathelicidin-Expression beim atopischen Ekzem verringert, was zu bakteriellen und viralen Superinfektionen der Haut betragen kann.<sup>4</sup>

### **3. Zinkmangel kann atopische Dermatitis verschlimmern:**

Während der Einsatz topischer Zinkpräparate üblich ist, ist die orale Supplementation des Biofaktors bei Hauterkrankungen noch eher selten – obwohl es durchaus positive Ergebnisse gibt.<sup>5</sup> Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass Patienten mit atopischer Dermatitis deutlich niedrigere Zink-Konzentrationen in den Erythrozyten aufwiesen im Vergleich zu Personen mit gesunder Haut. Je geringer der Zinkstatus, desto ausgeprägter waren die klinischen Symptome der atopischen Dermatitis – gemessen am SCORAD-Score.<sup>6</sup> Die Autoren der Studie schlussfolgern, dass „die negative Beziehung zwischen dem Schweregrad der Erkrankung und dem Zinkspiegel der Erythrozyten auf einen immunpathologischen Zusammenhang zwischen der atopischen Dermatitis-Progression und dem intrazellulären Zinkmetabolismus hindeuten könnte“.

Zu ähnlichen Ergebnissen kamen Wissenschaftler aus Süd-Korea, auch wenn in der Untersuchung der vergleichsweise weniger aussagekräftige Zinkgehalt in den Haaren berücksichtigt wurde. Sie stellten bei Patienten mit atopischer Dermatitis signifikant niedrigere Zinklevel in den Haaren fest. Nachdem die Personen acht Wochen Zinksupplemente erhielten, besserte sich nicht nur der Zinkgehalt der Haare, sondern auch das Hautbild.<sup>7</sup>

#### **So profitiert die Haut vom optimalen Zinkstatus**

Physiologisch ist Zink für Zellproliferation, Zelldifferenzierung und Regenerationsprozesse von zentraler Bedeutung.<sup>8,9</sup> Zink reguliert den Vitamin-A-Stoffwechsel und beeinflusst Entwicklung und Differenzierung von Haut und Schleimhaut. Zudem wirkt Zink antibakteriell und antientzündlich, kann durch gesteigerte Zellteilung die Wundheilung fördern und das Immunsystem stärken. In den Hautzellen reichert sich der Biofaktor in hoher Konzentration an und kann so den Wundverschluss unterstützen. Zink fördert die Neubildung von Proteinen, um zerstörtes Wundgewebe zu regenerieren. Im Umkehrschluss können Wundheilungsstörungen durch Zinkmangel begünstigt werden.<sup>10,11</sup>

Die Haut enthält mit ca. 5 % des Körpergehaltes eine große Zinkmenge – insbesondere in der Epidermis.<sup>12</sup> Ein leichter Zinkmangel kann zu rauer Haut und gestörter Wundheilung führen,<sup>13</sup> während es bei manifestem Zinkmangel zu erythematösen Hautsymptomen vor allem im Gesicht, nässenden Erosionen und papulösen Läsionen kommen kann.

#### **Fazit für die Praxis**

Auch wenn nach wie vor große und gut-designte Interventionsstudien fehlen, empfiehlt es sich, bei Dermatitis-Patienten auch auf die optimale Versorgung mit den Biofaktoren Vitamin C, Vitamin D und Zink zu achten.

### **Literatur:**

---

- <sup>1</sup> Vaughn AR et al.: Micronutrients in atopic dermatitis: A systematic review. J Altern Complement Med 2019 Jun, 25(6): 567-577
- <sup>2</sup> Ströhle A, Hahn A: Vitamin C und Immunfunktion. MMP 2009, 2: 49-54
- <sup>3</sup> Hattangdi-Haridas SR et al.: Vitamin D deficiency and effects of Vitamin D supplementation on disease severity in patients with atopic dermatitis: A systematic review and Meta-Analysis in adults and children. Nährstoffe 2019 Aug 9, 11(8): 1854
- <sup>4</sup> <https://www.med.uni-muenchen.de/aktuell/artikel/entzündliche-Hauterkrankungen>
- <sup>5</sup> Classen HG et al.: Zink. Das unterschätzte Element. MMP 2020, 43(4): 149-157
- <sup>6</sup> Karabacak E et al.: Erythrocyte zinc level in patients with atopic dermatitis and its relation to SCORAD index. Postepy Dermatol Alergol 2016 Okt, 33(5): 349-352
- <sup>7</sup> Kim et al.: Hair zinc levels and the efficacy of oral zinc supplementation in patients with atopic dermatitis. Acta Derm Venereol 2014, 94: 558-562
- <sup>8</sup> Hahn A et al.: Ernährung: Physiologische Grundlagen, Prävention, Therapie. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart. 2016, 3. Auflage
- <sup>9</sup> Classen HG et al.: Zink: Symptome, Ursachen, Diagnose und Therapie. MMP 2011, 34(3): 87-95
- <sup>10</sup> Kogan S et al.: Zinc and wound healing: A review of zinc physiology and clinical applications. Wounds 2017 Apr, 29(4): 102-106
- <sup>11</sup> Fukada T et al.: Zinc homeostasis and signaling in health and diseases: Zinc signaling. J Biol Inorg Chem 2011, 16: 1123-1134
- <sup>12</sup> Gupta M et al.: Zinc therapy in dermatology: A review. Dermatol Res Pract 2014, 709152
- <sup>13</sup> Lansdown AB et al.: Zinc in wound healing: Theoretical, experimental, and clinical aspects. Wound Repair Regen 2007, 15, 2-16