

Das Mikrobiom der neurodermitischen Haut

Neue Anwendungsstudie: medizinische Hautpflege regeneriert Dysbalancen

Ein Beitrag von Lisa Lohmann

Mehr als fünf Millionen Menschen in Deutschland leiden an Neurodermitis – seit Jahren mit steigender Tendenz. Im Fokus jüngster Forschungen steht vor allem die Dysbalance des Hautmikrobioms. Insbesondere der pathogene Krankheitserreger *Staphylococcus aureus* nimmt eine Schlüsselstellung in der Pathogenese der Neurodermitis ein.



Foto: DimaBerlin / shutterstock.com

Eine gesunde Hautflora mit einer hohen Vielfalt an kommensalen Bakterien wie *Staphylococcus epidermidis* (*S. epidermidis*) hemmt als natürlicher Hautschutz die Besiedlung der Haut mit opportunistischen Krankheitserregern (1). Auf der neurodermitischen Haut ist diese physiologische Diversität der Hautflora signifikant reduziert. Dadurch können sich pathogene Keime wie *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) überdimensional schnell vermehren und die Haut infiltrieren. Juckreiz, Rötungen und Entzündungen der Haut sind ein typisches Zeichen für die Dysbalance des Hautmikrobioms.

Alle Patienten mit Neurodermitis tragen den pathogenen Keim *S. aureus* auf der Haut, bei Menschen ohne Neurodermitis sind es nur zwischen fünf und 30 Prozent. *S. aureus* ist nicht oder nur in geringem Anteil im ausbalancierten Mikrobiom nachweisbar, auf der atopischen Haut steigt sein Anteil auf über 90 Prozent (2, 3). Es ist bekannt, dass der Schweregrad der Neurodermitis mit der hohen Besiedlung

mit dem pathogenen Keim und einer niedrigen Häufigkeit an kommensalen Stämmen mit antimikrobieller Aktivität korreliert.

Das Schlüsselbakterium *Staphylococcus epidermidis*

Auf der gesunden Haut setzen koagulasenegative *Staphylococcus* (KNS) wie *S. epidermidis* und *Staphylococcus hominis* (*S. hominis*) antimikrobielle Peptide (AMP) frei, die selektiv *S. aureus* abtöten (4). So konnten Nakatsuji et al. (2017) belegen, dass die Besiedlung von Schweinehaut und Mäusen mit diesen schützenden Kommensalen die Replikation von *S. aureus* hemmt. Ebenso reduzierte eine autologe bakterielle Transplantation bei Patienten mit atopischer Dermatitis die Hautbelastung mit dem pathogenen Keim drastisch.

Der Schlüsselkeim des Hautmikrobioms ist dabei *S. epidermidis*. Er gleicht inflammatorische Reaktionen nach Hautverletzungen aus und produziert antimikrobielle Peptide, die die Hautpathogene selektiv hemmen. *S. epidermidis* unterstützt ferner

Für Eilige

Der Schweregrad der Neurodermitis korreliert mit der hohen Besiedlung mit dem pathogenen Keim *Staphylococcus aureus* und einer niedrigen Häufigkeit an kommensalen Stämmen mit antimikrobieller Aktivität. Eine mikrobiotische Hautpflege soll das Wachstum von kommensalen Bakterien stimulieren und schädliche Bakterien wie *S. aureus* verdrängen.

die Wundheilung. Neueste Laboruntersuchungen (5) zeigen, dass zahlreiche herkömmliche Hautcremes das Wachstum gesunder Bakterien auf der Haut hemmen oder sie sogar abtöten. „Solche Hautcremes können das Mikrobiom und damit die gesunde Hautflora aus dem Gleichgewicht bringen“, betonte Prof. Christine Lang, Mikrobiologin an der TU Berlin. Insbesondere in der heutigen Zeit führen zudem häufiges Händewaschen und -desinfizieren sowie Duschen zum „Abspülen“ der guten Bakterien. Die mikrobiologischen Forschungen konzentrieren sich seit Jahren auf Lösungsansätze, die die Stabilisierung der kommensalen Bakterien und Regeneration des Mikrobioms bei Entgleisungen zum Ziel haben. Ein großer Meilenstein in der Rebalancierung des entgleisten Hautmikrobioms bei Neurodermitis konnte mit der Identifikation des probiotischen Milchsäurebakterium *Levilactobacillus brevis* DSM17250 gesetzt werden.

Natürliche subzelluläre Bestandteile von *Levilactobacillus brevis* (*L. brevis*) sind der Schlüssel für die Regeneration des Mikrobioms. Diese Peptide, die für eine Reihe positiver Wirkungen auf der Haut bekannt sind, fungieren als Signalmoleküle für die Synthese und das Wachstum von *S. epidermidis* und anderen kommensalen Bakterien. Schädliche Bakterien wie *S. aureus* werden dabei verdrängt. Die Peptidfragmente können als natürlicher, zellfreier mikrobiotischer Extrakt im Hightech-Verfahren aus dem probiotischen Bakterium *L. brevis* isoliert werden. Der daraus entwickelte Wirkstoff *stimulans* ist patentrechtlich geschützt.

Klinische Evidenz in Pilotstudie bestätigt

In einer randomisierten placebokontrollierten doppelblinden Pilotstudie (6) wurden die antiinflammatorische Wirkung des Peptids *in vitro* in menschlichen Keratinozyten und die spezifische

stimulierende Wirkung des Keims *Levilactobacillus brevis* DSM17250 auf das Wachstum von *S. epidermidis* *in vivo* bestätigt. 30 Studienteilnehmer mit Xerodermie wendeten über einen Zeitraum von vier Wochen eine Salbenformulierung mit dem zellfreien Extrakt von *L. brevis* DSM17250 (Prüfpräparat *ibiotics med*) an.

Hautanalysen zeigten eine Verbesserung des Hautbildes und gleichzeitig wichtiger Hautparameter. Der Extrakt induzierte eine erneute Besiedlung der Haut durch schützende kommensale Mikroorganismen, so geht es aus der selektiven Bakterienkultivierung von oberflächenassoziierten Hautmikroorganismen des Unterschenkels hervor. Darüber hinaus verbesserte die vierwöchige Verabreichung den transepidermalen Wasserverlustwert (TEWL) signifikant.

Die Daten zeigen, dass die tägliche Anwendung des Extraktes in einem topischen Produkt das mikrobielle Hautmikrobiom regeneriert. Die Wiederherstellung der natürlichen Mikrobiota der Haut führt zu einer deutlich verbesserten Hautbarrierefunktion, sichtbar auch an der signifikanten Verbesserung des transepidermalen Wasserverlustes. Der Schweregrad der Symptome, gemessen anhand des Dyshidrosis-Ekzem-Gebiets- und Schweregradindex (Dyshidrotic Eczema Area and Severity Index, DASI), ging signifikant zurück.

Langzeit-Anwenderstudie

Eine aktuelle Langzeit-Anwenderstudie (7) mit über 140 Probanden zeigte, dass nicht nur gestresste Haut von der Wiederherstellung und Stärkung der Bakteriendiversität profitiert, sondern auch Haut, die von Neurodermitis, Psoriasis, Rosazea und Akne betroffen ist. Die regelmäßige Anwendung der Pflegeprodukte mit dem Wirkstoff *stimulans* (Prüfpräparat: *ibiotics med*) erzielte bereits nach einigen Tagen eine deutliche Regeneration der geschädigten Haut und eine Linderung der Symptome. >>

Häufiges Händewaschen und -desinfizieren führen zum „Abspülen“ der guten Bakterien.

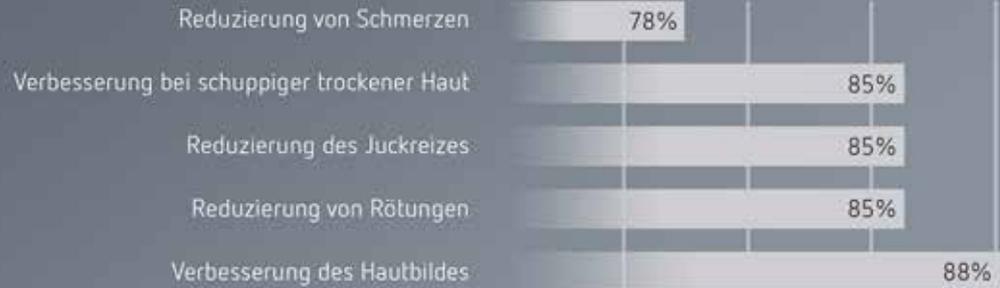
Subzelluläre Bestandteile von *L. brevis* sind der Schlüssel für die Regeneration des Mikrobioms.



NESTMANN Pharma GmbH

Weierweg 17 • 96199 Zapfendorf • Tel.: (09547) 92210 • Fax: (09547) 215 • E-Mail: pharma@nestmann.de

Sehr starke und starke Verbesserung bei Probanden in %



Anwenderstudie mit 143 Patienten (7)

Die Studie ergab, dass etwa 90 % der Anwender mit der Wirksamkeit der Produkte sehr zufrieden waren. Die Weiterempfehlungsrate lag bei über 90 %. Innerhalb weniger Tage bildeten sich die Krankheitssymptome signifikant zurück. Hinsichtlich der therapeutischen Leitsymptome ließ sich in fast 90 % der Fälle eine Verbesserung des Hautbildes erreichen. Einige der Probanden konnten ihre verordneten kortisonhaltigen Präparate absetzen. In 88 % der Fälle attestierten die Teilnehmer eine „gute bis sehr gute“ Hautverträglichkeit.

Typische Leitsymptome wie Juckreiz und Hautrötung sowie Xerodermie konnten signifikant reduziert werden. Mehr als 80 % der Studienteilnehmer bestätigten, dass die beschwerdefreie Zeit verlängert werden konnte. Die Anwendung mit dem Wirkstoff stimulans hat einen vorbeugenden und schützenden antiinflammatorischen Effekt. Durch eine Korrektur des Mikrobioms konnten eine Linderung der Symptome und weitreichende Regenerations-Effekte erreicht werden.

Fazit

Die regelmäßige Anwendung der medizinischen Hautpflege mit dem Wirkstoff stimulans lindert signifikant Juckreiz und Rötungen der neurodermitischen Haut. Ebenso deutlich zeigt sich in Studien eine Verbesserung der trockenen Haut und des Hautbildes insgesamt – und das mit dem großen Vorteil der nachhaltigen Stimulation der wohltuenden, schützenden Bakterienvielfalt auf der Haut. Dadurch werden schädliche Bakterien wie der

Hauterreger *S. aureus* verdrängt. Diese effektive Regeneration des Mikrobiom wirkt sich positiv auf den Genesungsprozess der juckenden und trockenen Haut aus. Natürliche Selbstheilungskräfte werden mobilisiert und die Hautbarriere sowie das Immunsystem gestärkt. Die mikrobiotische Hautpflege nimmt einen großen Stellenwert in der Basistherapie bei Neurodermitis ein. ■

Der Beitrag wurde in Zusammenarbeit mit der Firma Belano medical AG erstellt.



Literatur

1. Christensen G. et al.: Antagonism between *Staphylococcus epidermidis* and *Propionibacterium acnes* and its genomic basis. *BMC Genomics* 2016;17(152).
2. Harkins CP et al.: The Microevolution and Epidemiology of *Staphylococcus aureus* Colonization during Atopic Eczema Disease Flare. *J Invest Dermatol.* 2018; 138 (336-343).
3. Francuzik F et al.: *Propionibacterium acnes* abundance correlates inversely with *Staphylococcus aureus*: Data from atopic dermatitis with skin microbiome. *Acta Derm Venerol* 2018; 98 (490-495).
4. Nakatsuji T et al.: Antimicrobials from human skin commensal bacteria protect against *Staphylococcus aureus* and are deficient in atopic dermatitis. *Sci Transl Med.* 2017; 9 (378).
5. Unveröffentlicht, BELANO medical AG
6. Holz C. et al.: Novel bioactive from *Lactobacillus brevis* DSM17250 to stimulate the growth of *Staphylococcus epidermidis*: a pilot study. *Beneficial Microbes.* 2017 Feb 7; 8 (1): 121-131
7. Cosma. Probiotics in skin microbiome care. n.rpv.media/5ha

Die mikrobiotische Hautpflege nimmt einen großen Stellenwert in der Basistherapie bei Neurodermitis ein.



Lisa Lohmann

Sie ist Ernährungswissenschaftlerin und interessiert sich schon immer für die naturheilkundliche Medizin. Seit mehr als 20 Jahren arbeitet Frau Lohmann für das Institut für ernährungsmedizinische Information (ifemedi) in Oldenburg. Ihr Schwerpunkt ist die Bearbeitung von wissenschaftlich-naturheilmmedizinischen Themen. presse@medizin-ernaehrung.de