

Labordiagnostik und adjuvante Therapiemaßnahmen bei Psoriasis

Autor: Dr. rer. nat. Wolfgang Bayer

Medizinisch verantwortlich: Prof. Dr. med. MSc. Matthias Willmann

Einleitung

Psoriasis (Schuppenflechte) ist eine chronische, nicht ansteckende Hauterkrankung, die in Schüben verläuft und auch längere symptomfreie Phasen haben kann. Sie gilt als Autoimmunerkrankung, die genetisch bedingt ist und durch Faktoren wie Infekte, Verletzungen, Stress, Umweltbelastungen oder Medikamente aktiviert werden kann. Typische Symptome sind rote, schuppige Hautstellen – vor allem an Kopfhaut, Ellenbogen, Knien und Nägeln – sowie Gelenkbeschwerden (Psoriasis-Arthritis). In Deutschland sind etwa 2 Millionen Menschen betroffen, und die Diagnose stützt sich überwiegend auf das klinische Bild. Bei Gelenkbeteiligung kommen auch bildgebende Verfahren zum Einsatz (Nast et al., 2021).

Diese Übersicht stellt Laborverfahren vor, die helfen, den Verlauf und die Prognose der Erkrankung einzuschätzen. Darüber hinaus werden zusätzliche Behandlungsansätze diskutiert, etwa durch Mikronährstoff-Ergänzungen oder eine gezielte Veränderung der Darmflora.



Foto: KI generiert

Laborbiomarker von therapeutischer Bedeutung bei der Psoriasis

Diese Biomarker geben angesichts der wissenschaftlichen Evidenz Hinweise auf eine geeignete Supplementierung mit Mikronährstoffen zur Verbesserung des Krankheitsbilds.

Spurenelemente

- **Eisen:** Ein Mangel kommt bei entzündlichen Hauterkrankungen vor, wobei niedrige Werte nicht immer einen Mangel, sondern auch eine entzündliche Reaktion widerspiegeln können. Eine Supplementierung sollte nur nach umfassender Diagnostik erfolgen (Peroni et al., 2023; Podgorska et al., 2024; Jishna and Dominic, 2022).
- **Kupfer:** Erhöhte Kupferwerte spiegeln den Schweregrad der Psoriasis wider (Aggarwal et al., 2021; Lei et al., 2019).
- **Zink:** Wichtig für die Haut, wird bei Psoriasis oft in niedriger Konzentration gefunden, was auch therapeutisch genutzt werden könnte (Zuo et al., 2023; Lei et al., 2019; Al Abadie et al., 2022).
- **Selen:** Mit schützender Wirkung gegen oxidativen Stress wird bei Psoriasis häufig ein niedrigerer Selen-Spiegel festgestellt (Naziroglu et al., 2012; Ding et al., 2024; Lv et al., 2020).

Vitamine und Antioxidantien

Chronische Entzündungen führen zu oxidativem Stress. Vitamine wie A, C und E sowie sekundäre Pflanzenstoffe (Carotinoide, Flavonoide) können diesen entgegenwirken. So sind beispielsweise Vitamin A und E bei Psoriasis oft erniedrigt, und ein Vitamin-D-Mangel wird mit schwereren Verläufen assoziiert (Bazid et al., 2023; Liu et al., 2021b; Gamonal et al., 2022; Pokharel et al., 2022).

Fettsäuren

Omega-3-Fettsäuren (EPA und DHA) wirken entzündungshemmend, während die Omega-6-Fettsäure Arachidonsäure (AA) Entzündungen fördern kann. Untersuchungen zeigen, dass Patienten mit schwerer Psoriasis weniger Omega-3 und mehr gesättigte Fettsäuren aufweisen. Daher wird oft eine tägliche Zufuhr von 1–2 g Omega-3 empfohlen (Marchlewicz et al., 2024; Millsop et al., 2014; Garbicz et al., 2021).

Darm-Mikrobiom und Probiotika

Bei entzündlichen Hauterkrankungen wie Psoriasis zeigt sich oft eine durchlässigere Darmwand („leaky gut“) und eine veränderte, weniger vielfältige Bakterienzusammensetzung. Diese Veränderungen deuten auf eine gestörte Darm-Haut-Achse hin, die von Faktoren wie Ernährung, Umwelteinflüssen, Prä- und Probiotika beeinflusst wird (Gao et al., 2023, Mahmud et al., 2022). Der Darm spielt als größtes Immunorgan eine wichtige Rolle bei Psoriasis. Eine veränderte Zusammensetzung der Darmbakterien („Darm-Haut-Achse“) kann zu einer erhöhten Darmdurchlässigkeit und damit zu vermehrten Entzündungsreaktionen führen. Einige Studien deuten darauf hin, dass bestimmte Probiotika (z. B. Kombinationen aus Lactobacillus- und Bifidobacterium-Stämmen) den Schweregrad der Psoriasis verringern können (Gao et al., 2023; Mahmud et al., 2022; Stec et al., 2023; Chen et al., 2018; Huang et al., 2018; Moludi et al., 2021). Ein Darmmikrobiom-Test kann helfen, das von Darmbakterien ausgehende Risiko für ein Leaky Gut zu messen und die am besten geeignete Therapie herauszufinden.

Laborbiomarker zur Aktivitätsmessung

Die Messung von Aktivitätsmarkern hilft, den Entzündungsgrad bei Hauterkrankungen einzuschätzen – sei es zur Erstdiagnose, Verlaufskontrolle oder Therapieüberwachung.

hsCRP

Das C-reaktive Protein (CRP) wird in der Leber gebildet, wenn Entzündungsbotenstoffe wie IL-6 freigesetzt werden. Ein erhöhter hsCRP-Wert hilft, Entzündungen und den Erfolg von Therapien zu überwachen (Karas et al., 2022; Sener et al., 2023; Tan et al., 2023).

Adiponektin und LDH

Weitere Marker wie LDH (Laktatdehydrogenase, ein Enzym, das in verschiedenen Geweben vorkommt) und Adiponektin (ein entzündungshemmendes Hormon aus dem Fettgewebe) liefern zusätzliche Hinweise. Klinische Verbesserungen bei Patienten, die mit Apremilast behandelt werden, gehen oft mit verbesserten LDH-Werten einher (Koguchi-Yoshioka et al., 2021). Bei Psoriasis ist oft auch ein niedrigerer Adiponektinspiegel zu beobachten, was auf eine veränderte Fettgewebsaktivität hindeutet (Kyriaku et al., 2017; Baran et al., 2015; Yan et al., 2022).

TH1, TH2 und TH17 Immunbalance

Die Immunantwort bei Psoriasis wird durch verschiedene T-Helferzellen gesteuert:

- **TH1-Zellen** produzieren Zytokine wie IFN- γ und TNF- β und fördern entzündliche Prozesse.
- **TH2-Zellen** unterstützen unter anderem die Bildung von IgE und wirken meist entzündungshemmend.
- **TH17-Zellen** (Produktion von IL-17) fördern die Aktivierung von Entzündungszellen und spielen bei Autoimmunerkrankungen eine zentrale Rolle.

Bei Psoriasis dominiert der TH1-Weg mit gleichzeitig erhöhter IL-17-Produktion. Therapeutische Maßnahmen, etwa mit Methotrexat und Mikronährstoffen, können das Gleichgewicht in Richtung TH2 verschieben und so den Hautzustand verbessern (Singh et al., 2021; Yousefzadeh et al., 2017; Liu et al., 2021a; Senner et al., 2020).

Diagnostisches Vorgehen bei der Psoriasis

Abbildung 1 zeigt ein mögliches diagnostisches Vorgehen. Dabei werden zunächst die therapeutischen Möglichkeiten mit Mikronährstoffen untersucht, indem die Blutwerte von Vitamin D, Mineralstoffen und Fettsäuren bestimmt werden. Vor und während der Therapie kann der Aktivitätsgrad der Erkrankung durch Messung von hsCRP, LDH, Adiponektin und der TH1/TH2/TH17 Immunbalance bestimmt werden. Dies kann der Therapiekontrolle dienen. Insbesondere bei hoher Krankheitsaktivität kann auch eine Untersuchung des Darmmikrobioms mit Leaky-Gut-Analyse hilfreich sein, um die Ursache der erhöhten Entzündungsbereitschaft zu erkennen und zu therapieren. Entsprechende Profile können bei Labor Dr. Bayer angefordert werden.

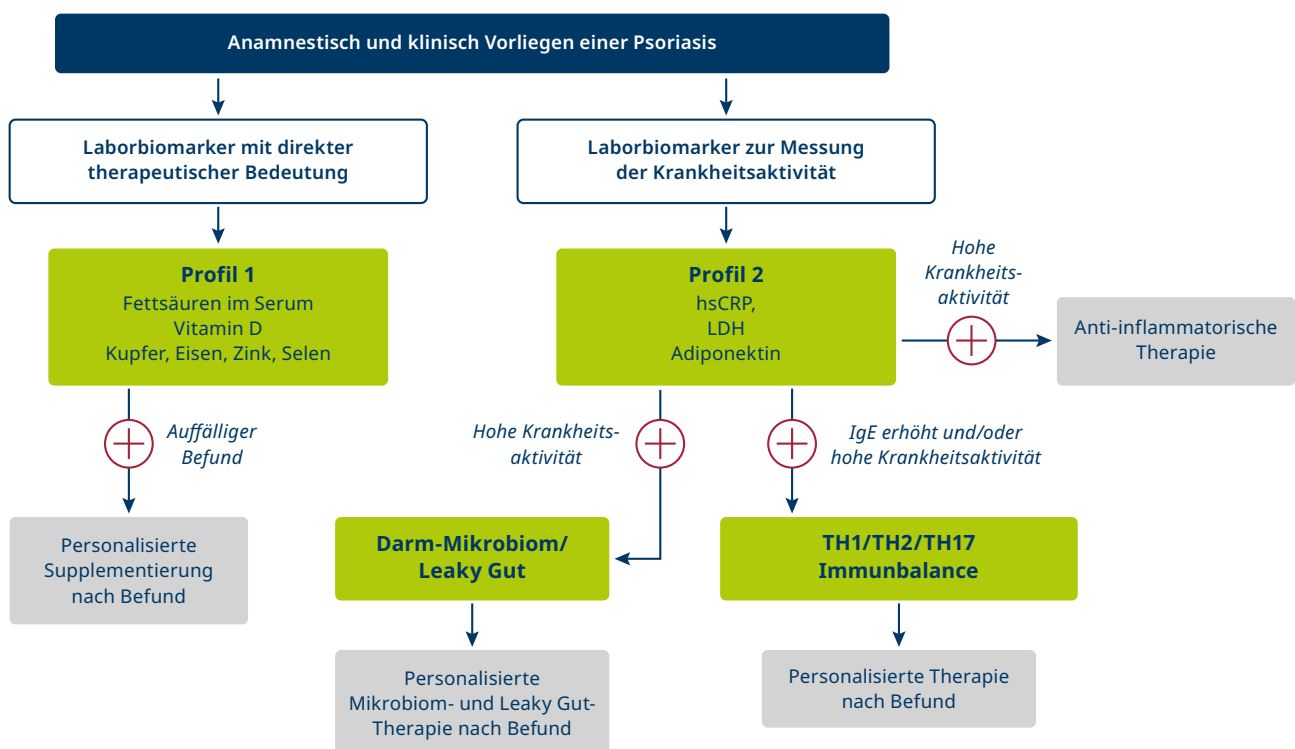


Abbildung 1

Literaturverzeichnis

- Aggarwal, J. et al.: Copper and zinc status in psoriasis: correlation with severity. *Indian. J. Clin. Biochem.* 2021; 36: 120–123
- Al Abadie, M. et al.: Possible relationship between poor skin disorders prognosis and serum zinc level: a narrative review. *Dermatol. Reports* 2022; 14: 9512
- Baran, A. et al.: Effect of psoriasis activity on serum adiponectin and leptin levels. *Postepy Dermatol. Alergol.* 2015; 32: 101–106
- Bazid, H. et al.: Assessment of cytochrome P 450 1A1 gene polymorphisms and vitamin A serum levels in psoriasis vulgaris. *J. Immunoassay Immunochem.* 2023; 44: 269–282
- Chen, Y. et al.: Intestinal microbiota profiling and predicted metabolic dysregulation in psoriasis patients. *Exp. Dermatol.* 2018; 27: 1336–1343
- Ding, R.-L. et al.: The association between psoriasis and trace element serum levels and dietary intake: results from USA national health and nutrition examination survey 2011–2014. *Clin. Cosmet. Investig. Dermatol.* 2024; 17: 1449–1458
- Gamonal, S. et al.: Is vitamin D status relevant to psoriasis and psoriatic arthritis? A retrospective cross-sectional study. *Sao Paulo Med. J.* 2022; 141: e2022216. doi: 10.1590/1516-3180.2022.0216.R1.01072022
- Gao, T. et al.: The role of probiotics in skin health and related gut-skin axis: a review. *Nutrients* 2023; 15: 3123
- Garbicz, J. et al.: Nutritional therapy in patients suffering from psoriasis. *Nutrients* 2021; 14: 119
- Huang, I. et al.: Dysbiosis of gut microbiota was closely associated with psoriasis. *Sci. China Life Sci.* 2018; 62: 807–815
- Jishna, P. and Dominic, S.: Acute phase reactants: relevance in dermatology. *Indian. Dermatol. Online J.* 2022; 14: 1–8
- Joshi, M. et al.: Modulatory role of vitamins A, B3, C, D and E on skin health, immunity, microbiome, and diseases. *Pharmacol. Rep.* 2024; 75: 1096–1114
- Karas, A. et al.: Significantly altered serum levels of NAD, AGE, RAGE, CRP, and elastin as potential biomarkers of psoriasis and aging – a case-control study. *Biomedicines* 2022; 10: 1133
- Koguchi-Yoshioka et al.: Serum lactate dehydrogenase level as a possible predictor of treatment preference in psoriasis. *J. Dermatol. Sci.* 2021; 103: 109–115
- Kyriaku, A. et al.: Serum leptin, resistin, and adiponectin concentrations in psoriasis: a meta-analysis of observational studies. *Dermatology* 2017; 233: 378–389
- Lei, L. et al.: Abnormal serum copper and zinc levels in patients with psoriasis: a meta-analysis. *Indian J. Dermatol.* 2019; 64: 224–230
- Liu, W. et al.: Increased peripheral helper T cells type 17 subset correlates with the severity of psoriasis vulgaris. *Immunol. Lett.* 2021a; 229: 48–54
- Liu, X. et al.: Serum vitamin E levels and chronic inflammatory skin diseases: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2021b; 16: e0261259
- Lv, J. et al.: Selenium levels and skin diseases: systematic review and meta-analysis. *J. Trace Elem. Med. Biol.* 2020; 62: 126548
- Mahmud, M. R. et al.: Impact of gut microbiome on skin health: gut-skin axis observed through the lenses of therapeutics and skin diseases. *Gut Microbes* 2022; 14: 2096995
- Marchlewicz, M. et al.: Fatty acid profile of erythrocyte membranes in patients with psoriasis. *Nutrients* 2024; 16: 1799
- Millsop, J. W. et al.: Diet and psoriasis: Part 3. Role of nutritional supplements. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2014; 71: 561–569
- Moludi, J. et al.: Probiotic supplementation improves clinical outcomes and quality of life indicators in patients with plaque psoriasis: a randomized double-blind clinical trial. *Clin. Nutr. ESPEN* 2021; 46: 33–39
- Nassar A. A. et al.: Serum immunoglobulin E and interleukin IL-17 levels in patients with chronic plaque psoriasis: a case-control study. *J. Cosmet. Dermatol.* 2022; 11: 6377–6384
- Nast, A. et al.: Deutsche S3-Leitlinie zur Therapie der Psoriasis vulgaris, adaptiert von EuroGUIDerm – Teil 1: Therapieziele und Therapieempfehlungen. *J. Dtsch. Dermatol. Ges.* 2021, 19: 934–951
- Naziroglu, M. et al.: Selenium and psoriasis. *Biol. Trace Elem. Res.* 2012; 150: 3–9
- Peroni, D. G. et al.: Lack of iron, zinc, and vitamins as a contributor to the etiology of atopic diseases: *Front. Nutr.* 2023; 9: 1032481
- Podgorska, A. et al.: Zinc, copper, and iron in selected skin diseases: *Int. J. Mol. Sci.* 2024; 25: 3823
- Pokharel, R. et al.: Assessment of vitamin D level in patients with psoriasis and its correlation with disease severity: a case-control-study. *Psoriasis* 2022; 12: 251–258
- Ruiyang, B. et al.: Adiponectin in psoriasis and its comorbidities: a review. *Lipids in Health and Disease* 2021; 20: 87
- Sener, G. et al.: The relationship of hematologic parameters and C-reactive protein (CRP) with disease presence, severity and response to systemic therapy in patients with psoriasis. *Cureus* 2023; 15: e43790
- Senner, S. et al.: Psoriasis bei Dupilumab-behandeltem atopischem Ekzem. *Hautarzt* 2020; 71: 383–386

- Singh, R. et al.: The cytokine mediated molecular pathophysiology of psoriasis and its clinical implications. *Int. J. Mol. Sci.* 2021; 22:12793
- Song, B. et al.: The association of psoriasis with composite dietary antioxidant index and its components: a cross-sectional study from the National Health and Nutrition Examination Survey. *Nutr. Metabol.* 2024; 21: 76
- Stec, A. et al.: Bacterial metabolites: a link between gut microbiota and dermatologic diseases. *Int. J. Mol. Sci.* 2023; 24: 3494
- Tan, M. et al.: Elevated C-reactive protein and erythrocyte sedimentation rate correlates with depression in psoriasis: a Chinese cross-sectional study. *Clin. Cosmet. Invest. Dermatol.* 2023; 16: 397–405
- Yan, H. et al.: Serum leptin and adiponectin: indicators of cardiovascular disease secondary to psoriasis: *Indian J. Dermatol.* 2022; 67: 109–114
- Yousefzadeh, H. et al.: Expression of TH1 and TH2 cytokine and associated transcription factors in peripheral blood mononuclear cells and correlation with disease severity. *Rep. Biochem. Mol. Biol.* 2017; 6: 102–111
- Zou, P. et al.: Trace element zinc and skin disorders. *Front. Med.* 2023; 9: 1093868
- Zuccotti, E. et al.: Nutritional strategies for psoriasis: current scientific evidence in clinical trials. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 2018; 22: 8537–8551