

Mikroimmuntherapie bei Infektionen mit Herpes-Simplex-Viren



**Rezidivierenden Herpesinfektionen
Einhalt gebieten**



Abkürzungsverzeichnis

DNA	Desoxyribonukleinsäure (engl. <i>deoxyribonucleic acid</i>)
EBV	Epstein-Barr-Virus
HIV	Humanes Immundefizienz-Virus
HLA	Humanes Leukozytenantigen
HSV	Herpes-Simplex-Virus
LD	Low doses
NK	Natürliche Killerzelle
RNA	Ribonukleinsäure (engl. <i>ribonucleic acid</i>)
SNA	Spezifische Nukleinsäure (engl. <i>specific nucleic acid</i>)
T8z	Zytotoxische T8-Zelle
TH	T-Helferzelle
Treg	Regulatorische T-Zelle
ULD	Ultra-low doses

Inhaltsverzeichnis

1. Praktische Anwendertabelle der Formel HERP	03
2. HSV-Infektionen: Ein kurzer Überblick	04
3. HSV-assoziierte Krankheitsbilder	05
4. Rolle des Immunsystems bei HSV-Infektionen	06
5. Ansatz der Mikroimmuntherapie: Formel HERP	07
6. Case Reports	10
• Rezidivierender Herpes labialis.....	10
• Rezidivierender Herpes genitalis	11
• Rezidivierende Hautausschläge mit HSV-Beteiligung.....	12
7. Fazit	15
8. Literatur	15

Immununterstützung durch **Mikroimmuntherapie** bei Infektionen mit Herpes-Simplex-Viren (HSV-1 und -2) und assoziierten Krankheitsbildern (eine Auswahl)



Lippenherpes



Genitalherpes



Keratitis herpetica

ANWENDUNG* DER FORMEL HERP

*Entspricht den Erfahrungen der Ärzte der Medizinischen Gesellschaft für Mikroimmuntherapie

FORMEL HERP

✓ Akute Infektionen → **2-4**  Tag → Bis zur Besserung der Symptome und danach langsame Reduzierung der Dosierung

✓ Erhaltungstherapie → **1**  Tag → 3-6 Monate

IMMUNREGULATORISCHE ZIELE

- ✓ Unterbindung der HSV-Vermehrung und Verhinderung der Infektion weiterer Zellen
- ✓ Unterstützung der Immunantwort bei HSV-Infektionen
- ✓ Vermeidung assoziierter Folgeerkrankungen

HSV-Infektionen: Ein kurzer Überblick

Herpes-Simplex-Viren (HSV) sind weltweit verbreitete virale Erreger. Es handelt sich um behüllte Viren mit doppelsträngiger DNA, die zur Familie der *Herpesviridae* gehören. Die HSV werden in die Serotypen **HSV-1** und **HSV-2** unterteilt, die sich durch ihren Infektionsort bzw. die ausgelösten Krankheitsbilder unterscheiden. Während HSV-1 häufig **orolabialen Herpes** verursacht, ist HSV-2 hingegen hauptsächlich für **Genitalherpes** verantwortlich. Beide Typen können jedoch sowohl orale als auch genitale Bereiche infizieren. Die Prävalenz von HSV-1 wird auf etwa 67% und von HSV-2 auf etwa 13% geschätzt^{1,2}.

Die **HSV** dringen in den Körper über eine gestörte Barriere der Haut oder Schleimhäute ein und infizieren zunächst die **Epithelzellen**, wo sie sich vermehren und Läsionen verursachen. Die Infektion wird allerdings weitgehend durch das Immunsystem unter Kontrolle gehalten. Einige Viren können den Abwehrmechanismen entkommen und in periphere Nervenfasern eindringen, wo sie **retrograd** zu den **sensorischen** bzw. **autonomen Ganglien** transportiert werden und dort in einem **latenten Zustand** verbleiben (Abb. 1). Bedingt durch unterschiedliche Faktoren (Abb. 2) können die Viren **reaktiviert** werden, wobei es zur Replikation in **Neuronen** und **anterogradem Transport** zur Haut bzw. Schleimhaut kommt, wo sie sich erneut in **Epithelzellen** vermehren können (Abb. 1). Der weitere Verlauf hängt maßgeblich vom Immunität ab¹⁻⁵.

Rezidivierende Herpesinfektionen stehen in engem Zusammenhang mit Dysfunktionen des Immunsystems. Daher ist es in diesen Fällen äußerst wichtig, das **Immunsystem** zu **unterstützen**.

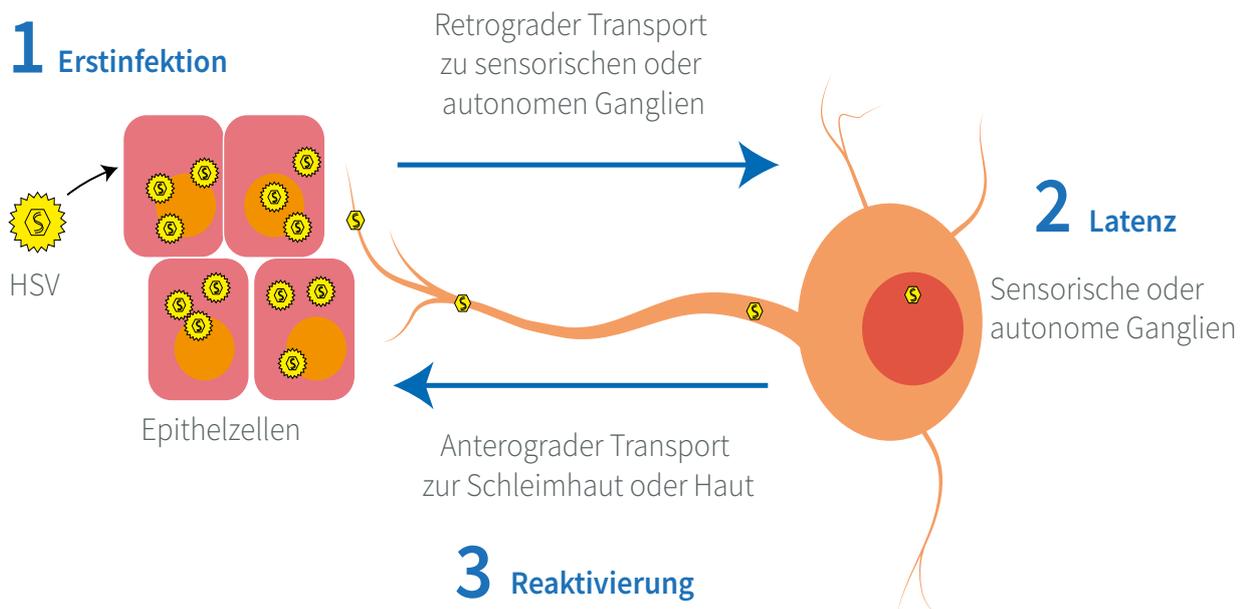


Abb. 1: Vereinfachte Darstellung des Zellzyklus des HSV

	Fiebrige Infektionskrankheiten		Verletzungen an Lippen, z.B. durch Zahnmanipulation
	Psychischer Stress / Emotionale Belastung		Behandlungen, die das Immunsystem belasten (u.a. Chemotherapie, Immunsuppressiva, Operationen)
	Körperliche Belastung		Hormonschwankungen (Beginn der Monatsblutung, Schwangerschaft)
	Erhöhte UV-Einstrahlung		Co-Infektionen

Abb. 2: Triggerfaktoren für HSV-Reaktivierungen

HSV-assoziierte Krankheitsbilder

Die HSV-Infektionen können **asymptomatisch** verlaufen oder eine **Vielzahl von Krankheitsbildern** verursachen, von leichten Beschwerden bis hin zu lebensbedrohlichen Komplikationen (Abb. 3)^{6,7}.

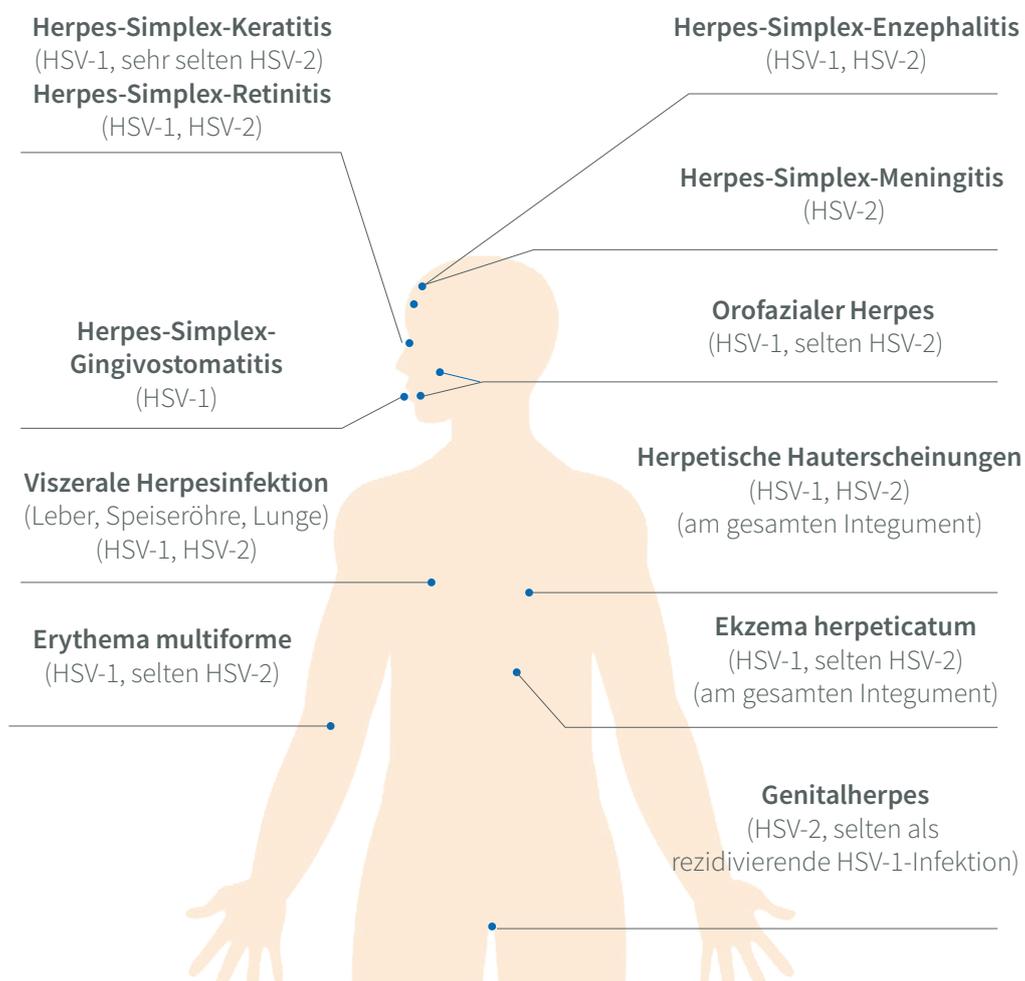


Abb. 3: Klinische Manifestationen von HSV-Infektionen

Zudem wird das HSV-1 mit neurodegenerativen Erkrankungen wie **Morbus Alzheimer**⁸ oder **Multipler Sklerose**⁹ in Verbindung gebracht. Eine aktive Infektion mit dem HSV-2 während der Schwangerschaft wird hingegen mit **Autismus** beim Kind assoziiert¹⁰. Das HSV-2 kann ebenfalls das Risiko für eine **HIV-Infektion** erhöhen^{1,2}.

Rolle des Immunsystems bei HSV-Infektionen

In der Auseinandersetzung des Organismus mit dem HSV werden eine Reihe von Mechanismen sowohl der **angeborenen** als auch der **erworbenen Immunantwort** in Gang gesetzt, die den weiteren Verlauf der Infektion bestimmen (Abb. 4)^{1,2,11}.



Abb. 4: Immunologische Abwehrmechanismen bei HSV-Infektionen

Allerdings haben HSV zahlreiche **Strategien** entwickelt, um der **Immunantwort zu entgehen**. Sie können u.a. die virale Erkennung durch Toll-like-Rezeptoren, die Interferon-Signalgebung sowie die Funktion diverser Immunzellen stören. So können sie die Expression der HLA-Klasse-I-Moleküle senken und die Fähigkeit der zytotoxischen T-Zellen zur Erkennung und Beseitigung der befallenen Zellen beeinträchtigen^{12,13}.

Entgleiste Entzündungsprozesse können jedoch auch zur Pathogenese beitragen, wie bei der Keratitis oder Enzephalitis beobachtet. Unter inflammatorischen Bedingungen kann auch die Expression von HLA-Klasse-II-Molekülen in Zellen wie Keratinozyten, die keine professionellen, antigenpräsentierenden Zellen sind, gefördert werden, wodurch das Risiko für Autoimmunerkrankungen steigt¹⁴.

Ein ausgeglichenes Immunsystem ist somit von grundlegender Bedeutung.

Ansatz der Mikroimmuntherapie

Die **Mikroimmuntherapie**, die sich an der natürlichen Funktionsweise des Immunsystems orientiert, stellt eine wertvolle **immunregulierende Therapiemöglichkeit** im Praxisalltag dar (Abb. 5)¹⁵⁻¹⁸.

Was ist die Mikroimmuntherapie?

Die Mikroimmuntherapie ist eine Immuntherapie, bei der immunmodulierende Substanzen (hauptsächlich Zytokine) in niedrigen Dosierungen (low doses) zum Einsatz kommen, um durch gezielte, zeitlich abgestufte Informationsübermittlung das Gleichgewicht des Immunsystems wiederherzustellen bzw. aufrechtzuerhalten¹⁵⁻¹⁸. Dadurch wird den natürlichen Prozessen Rechnung getragen und eine gute Verträglichkeit gewährleistet (Abb. 5).



KOMMUNIKATION

mit dem Immunsystem durch den Einsatz von Immunbotenstoffen in niedrigen Dosierungen (low doses)



NACHAHMUNG

der natürlichen, kaskadenartigen Immunvorgänge durch Verabreichung in sequenzieller Abfolge



TRAINING

für das Immunsystem, damit es angemessen auf innere und äußere Störfaktoren antworten kann

Abb. 5: Wirkweise der Mikroimmuntherapeutika

Das Mittel der Wahl zur **Immununterstützung bei HSV-Infektionen bzw. Reaktivierungen** und den assoziierten Krankheitsbildern (u.a. Lippenherpes, Genitalherpes oder Keratitis herpetica) ist die **Formel HERP**. Diese Formel ist darauf ausgerichtet, die Immunantwort zu regulieren und die Vermehrung des Virus sowie die Infektion weiterer Zellen zu verhindern. Außerdem soll eine übermäßige Entzündung vermieden und dem Auftreten damit verbundener Erkrankungen entgegengewirkt werden (Abb. 6).

Formel HERP

①

Viraler Zellzyklus des HSV

Unterbindung der HSV-Vermehrung und Verhinderung der Infektion weiterer Zellen

SNA-HER1, SNA-HER2

Verhinderung der viralen Replikation und Transkription

②

Immunantwort auf das HSV

Unterstützung der Immunantwort bei HSV-Infektionen

RNA, DNA

Modulation der Aktivierung der Toll-like-Rezeptoren, der Sekretion von Typ-I-Interferonen bzw. anderer Zytokine sowie der Einleitung einer HSV-spezifischen Immunantwort

③

HSV-assoziierte Folgeerkrankungen

Eindämmung der Viruspersistenz und Vermeidung assoziierter Folgeerkrankungen

SNA-HLA I

Herunterregulation der HLA-I-Moleküle in infizierten Zellen, um die zytotoxische Funktion der NK-Zellen und die Lyse der infizierten Zellen zu fördern

SNA-HLA II

Herunterregulation der HLA-II-Moleküle in nicht-professionellen antigenpräsentierenden Zellen wie Keratinozyten, um assoziierte Erkrankungen (u.a. Autoimmunerkrankungen) zu vermeiden

Formel HERP

Ultra-low doses (ULD)

Low doses (LD)

C30

C10

C1

Herunterregulation

Aufrechterhaltung

Hochregulation...

... der biologischen Aktivität der Substanz im Körper

Abb. 6: Immunregulatorische Ziele der Formel HERP

Link zur vollständigen Beschreibung des Wirkmodells der Formel HERP



Bei **akuten HSV-Infektionen** werden 2-4 Kapselinhalte/Tag bis zur Besserung der Symptome verabreicht, wobei ein Abstand von mindestens zwei Stunden zwischen den Einnahmen einzuhalten ist. Je nach Fall (insbesondere bei rezidivierenden Infektionen) empfiehlt es sich, die Behandlung mit der Formel HERP mit 1 Kapselinhalt/Tag als **Erhaltungsdosis** über die Dauer von 3-6 Monaten fortzusetzen.

Diese Behandlung bietet zahlreiche **Vorteile** und stellt eine besonders **wertvolle Unterstützung** im Praxisalltag dar (Abb. 7).



Abb. 7: Mehrwert der Formel HERP im Praxisalltag
(*entspricht den Erfahrungen der Ärzte der Medizinischen Gesellschaft für Mikroimmuntherapie)

Case Reports

Case Report 1

Rezidivierender Herpes labialis

Dr. med. Ina Chammah (Braunschweig, Deutschland)

Ein 35-jähriger Patient kommt in meine Sprechstunde, da er unter immer **wiederkehrendem Herpes labialis** (1x monatlich) leidet.

Ich verschreibe ihm folgende Behandlung:

- > **Formel HERP** (Immununterstützung bei HSV-Infektionen bzw. Reaktivierungen) (1 Kapselinhalt/Tag für 6 Monate)
- > Lysin (2x 400mg/Tag)
- > Vitamin C (3x 1000mg/Tag), Vitamin D (3000IE/Tag)

Er kommt nach 6 Monaten zur Kontrolle und berichtet, dass er noch einmal einen leichten Ausbruch des Lippenherpes hatte, wobei die Stelle klein blieb und kaum Beschwerden machte. Nach 5 Tagen war die Stelle wieder abgeheilt. Seitdem ist kein Herpes labialis – trotz Sonnenexposition u.a. beim Skifahren – mehr aufgetreten.

Praxistipp

Die Formel HERP kann auf synergetische Weise mit anderen Behandlungsansätzen wie u.a. Mikronährstoffmedizin oder mikrobiologischer Therapie kombiniert werden.

Praxistipp

Bei rezidivierenden Infektionen mit dem HSV-1 empfiehlt es sich, auch auf andere Viren zu testen! Die HSV-1 sind oft „nur“ ein Trittbrettfahrer für andere Erreger (insbesondere EBV).

Rezidivierender Herpes genitalis

Dr. med. Anne-Gabriele Rebholz (Berlin, Deutschland)

Es handelt sich um eine Patientin (geb. 1975), die im **Oktober 2010** wegen **rezidivierendem Herpes genitalis** in meine Praxis kommt. Da weitere gynäkologische Störungen nicht zu verzeichnen sind, verschreibe ich ihr folgende Produkte zur Bekämpfung der viralen Infektion: Spenglersan Kolloid G (die Bläschen werden 2-3x/Tag ca. 3-4 Tage besprüht) und bei Akutausbruch der Bläschen Rhus tox. C30 (1x3 Globuli über die Dauer von 3 Tagen).

Im **März 2011** sucht sie erneut meine Praxis wegen dringendem Kinderwunsch auf. Es wird eine spezifische Diagnostik durchgeführt und ein Hormonstatus erhoben, der eine leichte Hypothyreose zeigt, die entsprechend behandelt wird. Da sie weiterhin an Herpesrezidiven leidet, setze ich die **Formel HERP** (1 Kapselinhalt/Tag über die Dauer von 2 Monaten) ein. Dadurch wird die Häufigkeit der Herpesakutausbrüche im weiteren Verlauf wesentlich reduziert: während die Herpesbläschen früher vier- bis fünfmal im Monat auftraten, ist es nach der mikroimmuntherapeutischen Behandlung nur noch einmal alle zwei bis drei Monate der Fall.

Im **Januar 2013** stellt sich heraus, dass die Patientin schwanger ist (5. SSW), wobei der erwartete Geburtstermin für September vorgesehen ist. Die Schwangerschaft verläuft bis zur 37. Schwangerschaftswoche ohne Komplikationen, als ein erneuter Schub des Genitalherpes auftritt. Es besteht die Gefahr einer Sectiooperation, was nicht den Wünschen der Patientin entspricht. Ihr wird eine orale Aciclovir-Behandlung vorgeschlagen, was sie allerdings ablehnt, weshalb erneut die **Formel HERP** angewendet wird. Allerdings wird die Dosierung auf 4 Kapselinhalte/Tag erhöht. 10 Tage später sind die Herpesbläschen verschwunden.





Praxistipp

Derzeit liegen keine Studien hinsichtlich der Wirkung der Mikroimmuntherapeutika während der Schwangerschaft vor. Allgemein gilt, dass bestimmte Präparate, insbesondere immunstimulierende Behandlungen (z.B. Formel EID), während der Schwangerschaft, insbesondere im 1. und 3. Trimester, nicht verschrieben werden sollten (Sonderzustand des Immunsystems). Daher ist es ratsam, eine Nutzen-Risiko-Abwägung vor der Verschreibung der Mikroimmuntherapeutika in der Schwangerschaft durchzuführen. Sollten die Vorteile der Anwendung der Mikroimmuntherapie die möglichen Risiken aufwiegen (z.B. bei Herpes genitalis), kann die Mikroimmuntherapie verschrieben werden.

- Anfang **September 2013** erfolgt eine normale Spontangeburt eines gesunden Mädchens, das 3010 g wiegt und 50 cm groß ist. Die Wochenbett- und Stillzeit verlaufen problemlos und die Patientin verzeichnet in diesem Zeitraum keine weiteren Herpesausbrüche.
- Im **Januar 2014** weist sie einen erneuten Herpesausbruch auf, der jedoch mithilfe der Mikroimmuntherapie gut in den Griff bekommen wird.
- Die letzte Kontrollvisite findet im **Januar 2016** statt, bei der keine pathologischen Befunde festgestellt werden.

Case Report 3

Rezidivierende Hautausschläge mit HSV-Beteiligung

Dr. rer. nat. Andrea Stecher-Schilling (München, Deutschland)

● Patientenfall

Eine 40-jährige Patientin kommt mit einem Hautauschlag mit juckenden, wässrigen Bläschen am ganzen Körper. Sie ist berufstätig und hat 2 Kinder. Die Patientin fühlt sich durch Familie und Beruf sehr gestresst und weint viel während der Anamnese.

Sie weist jedes Jahr **Hautausschläge** auf und leidet außerdem häufig unter **Lippenherpes**. Sie wurde vor 15 Jahren mit Hashimoto diagnostiziert und wird mit L-Thyroxin 150 µg behandelt. Die Patientin weist sehr viele Zähne mit Amalgamfüllungen auf.

Diagnostik

Folgende Befunde werden erhoben, wobei die Diagnose **postherpetisches Ekzem** gestellt wird:

- > Antistreptolysin negativ
- > ANA negativ
- > HSV-1 25,4 (Referenzwert < 1,0) (Abb. 8)

Infektionen



HSV (Herpes simplex)

HSV 2 IgG - EIA	<0,5	<1,0
HSV 1/2 IgG - EIA	25,4	<1,0
HSV 1/2 IgM - EIA	<0,5	<1,0

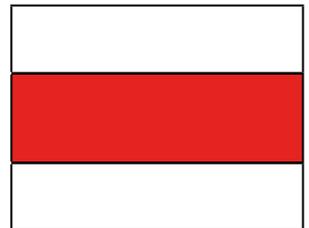
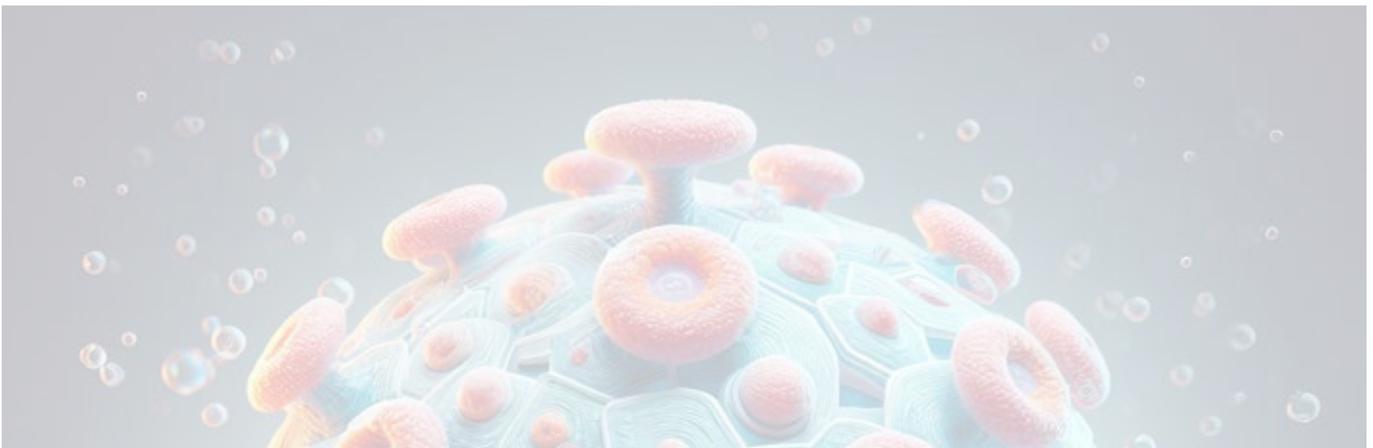


Abb. 8: HSV-Serologie

Es wird auch eine Lymphozytentypisierung (Abb. 9) durchgeführt, die eine Lymphozytose zeigt. Die zytotoxischen T8-Zellen (T8z) sind erniedrigt, was auf eine eingeschränkte antivirale Immunantwort hindeutet, wobei sich die NK1- und NK2-Zellen kompensatorisch im oberen Referenzbereich befinden. Die B-Zellen sind erhöht, was Hinweise auf ein allergisches oder toxisches Geschehen bzw. auf eine EBV-Belastung gibt. Die erhöhten CD80+ B-Zellen weisen ebenfalls auf eine gesteigerte humorale Immunantwort in Verbindung mit u.a. Allergien oder Autoimmunität hin. Die erhöhten TH17-Zellen zusammen mit den niedrigen regulatorischen T-Zellen (Treg) geben ebenfalls Hinweise auf ein autoimmunes Geschehen.



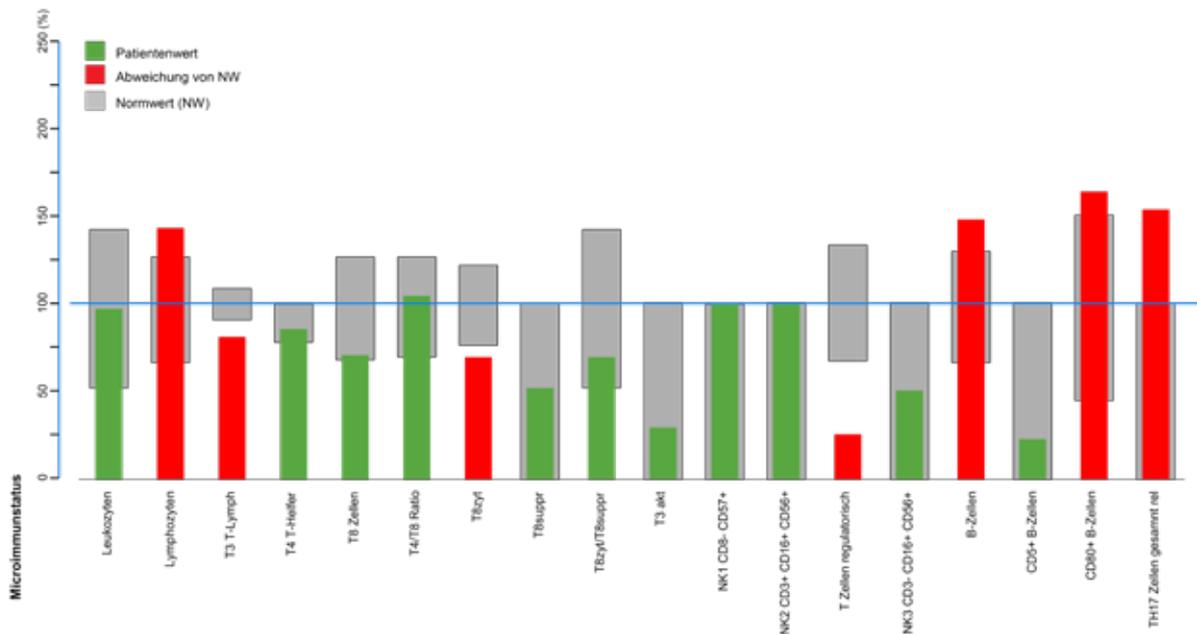


Abb. 9: Lymphozytentypisierung

Therapie

Folgende Therapiestrategie wird eingeleitet:

- **Formel EAI** (Immunregulation bei Lymphozytose/Hyperreaktivität) (1 Kapselinhalt/Tag für 1 Monat), danach weiter mit Formel EID (allgemeine Immununterstützung) (1 Kapselinhalt/Tag)
- **Formel HERP** (Immununterstützung bei HSV-Infektionen bzw. Reaktivierungen) (4 Kapselinhalte/Tag für einige Tage, danach 3 und weiter 2 Kapselinhalte/Tag, dann Erhaltungstherapie 1 Kapselinhalt/Tag für 4 Monate)
- Eigenblutnosode K10.000 (2 Globuli/Tag)
- Rhus tox. C200
- Glutenfreie Ernährung
- Supplementierung mit Selen, Zink, Magnesium



Praxistipp

Die Formel HERP kann auf einfache Weise im Praxisalltag anhand der Klinik sowie der Befunde eingesetzt werden. Bei komplexeren Fällen kann es sich als hilfreich erweisen, eine Lymphozytentypisierung durchzuführen, um den Immunität zu bestimmen. Bei Non-Adaptation mit Lymphopenie/Hyporeaktivität kann die Formel HERP mit der Formel EID für 4-6 Monate oder länger, falls erforderlich, kombiniert werden. Bei Non-Adaptation mit Lymphozytose/Hyperreaktivität wird die Formel HERP mit der Formel EAI für 1-2 Monate und nachher für weitere 2-4 Monate mit der Formel EID kombiniert.

Therapie

Der Hautausschlag wird innerhalb von 2-3 Tagen deutlich weniger und der Juckreiz besser (erst an den Händen, dann weiter am ganzen Körper). Nach 2 Wochen ist der ganze Ausschlag verschwunden. Die Einnahme der Formel HERP wird konsequent 4 Monate fortgesetzt. Es gibt im weiteren Verlauf keine weiteren Herpesausbrüche.

Fazit

Die **Herpes-Simplex-Viren** sind weit verbreitete Erreger, die eine Vielzahl von Krankheitsbildern verursachen können. Sie verfügen über ausgeklügelte Mechanismen, um der Immunantwort zu entgehen und in einem **latenten Zustand** im Organismus zu verbleiben, wobei sie sich **periodisch reaktiveren** können.

Die **Mikroimmuntherapie** bei HSV-Infektionen zielt darauf ab, der Virusreplikation entgegenzuwirken, die Immunantwort zu modulieren und ein Gleichgewicht im Immunsystem wiederherzustellen, um rezidivierende Herpes-Simplex-Infektionen und damit verbundene Erkrankungen unter Kontrolle zu bringen.

Literatur

1. Zhu S, Viejo-Borbolla A. Pathogenesis and virulence of herpes simplex virus. *Virulence*. 2021;12(1):2670-2702.
2. Scott E, Burkhart C. Herpes simplex virus: An immunopathologic review. *JAAD Reviews*. 2024;1:100-6.
3. Casto AM, Johnston C, Stanberry LR. Human Herpesviruses: Herpes Simplex Virus Types 1 and 2. In: Kaslow RA, Stanberry LL, Powers AM (Hrsg.). *Viral Infections of Humans. Epidemiology and Control*. Springer, New York. 2022
4. Suzich JB, Cliffe AR. Strength in diversity: Understanding the pathways to herpes simplex virus reactivation. *Virology*. 2018;522:81-91.
5. Stoeger T, Adler H. "Novel" Triggers of Herpesvirus Reactivation and Their Potential Health Relevance. *Front Microbiol*. 2019;9:3207.
6. Sauerbrei A. Optimal management of genital herpes: current perspectives. *Infect Drug Resist*. 2016;9:129-141.
7. Lautenschlager S. Human Herpes Viruses. In: Plewig G. et al. (Hrsg.). *Braun-Falco's Dermatology*. Springer, Berlin. 2020.
8. Cohen M, Austin E, Bradu S, Jagdeo J. The Association Between Herpes Simplex Virus and Alzheimer's Disease: A Systematic Review. *J Drugs Dermatol*. 2023;22(10):1046-1052.
9. Bello-Morales R, Andreu S, López-Guerrero JA. The Role of Herpes Simplex Virus Type 1 Infection in Demyelination of the Central Nervous System. *Int J Mol Sci*. 2020;21(14):5026.
10. Mahic M, Mjaaland S, Bøvelstad HM, et al. Maternal Immunoreactivity to Herpes Simplex Virus 2 and Risk of Autism Spectrum Disorder in Male Offspring. *mSphere*. 2017;2(1):e00016-17.
11. Chew T, Taylor KE, Mossman KL. Innate and adaptive immune responses to herpes simplex virus. *Viruses*. 2009;1(3):979-1002.
12. Melchjorsen J, Matikainen S, Paludan SR. Activation and evasion of innate antiviral immunity by herpes simplex virus. *Viruses*. 2009;1(3):737-759.
13. Griffin BD, Verweij MC, Wiertz EJ. Herpesviruses and immunity: the art of evasion. *Vet Microbiol*. 2010;143(1):89-100.
14. Harryvan TJ, de Lange S, Hawinkels LJAC, Verdegaal EME. The ABCs of Antigen Presentation by Stromal Non-Professional Antigen-Presenting Cells. *Int J Mol Sci*. 2021;23(1):137.
15. Jacques C et al. The Micro-Immunotherapy Medicine 2LEID Exhibits an Immunostimulant Effect by Boosting Both Innate and Adaptive Immune Responses. *Int J Mol Sci*. 2021;23(1):110.2021;10(6):763.
16. Jacques C et al. The Unitary Micro-Immunotherapy Medicine Interferon-γ (4 CH) Displays Similar Immunostimulatory and Immunomodulatory Effects than Those of Biologically Active Human Interferon-γ on Various Cell Types. *Int J Mol Sci*. 2022;23(4):2314.
17. Floris I, Rose T, Rojas JAC, Appel K, Roesch C, Lejeune B. Pro-Inflammatory Cytokines at Ultra-Low Dose Exert Anti-Inflammatory Effect In Vitro: A Possible Mode of Action Involving Sub-Micron Particles? Dose-Response. 2020:1-11.
18. Floris I, Rose T, Rojas JAC, Appel K, Roesch C, Lejeune B. Pro-Inflammatory Cytokines at Ultra-Low Dose Exert Anti-Inflammatory Effect In Vitro: A Possible Mode of Action Involving Sub-Micron Particles? Dose-Response. 2020:1-11.

Möchten Sie sich in Mikroimmuntherapie ausbilden?

Wir begleiten Sie auf dem Weg zum zertifizierten
Anwender der Mikroimmuntherapie!

Hier können Sie Ihr bevorzugtes Ausbildungspaket auswählen:



MeGeMIT - Medizinische Gesellschaft für Mikroimmuntherapie
E-Mail: info@megemit.org

Weitere Informationen über die Mikroimmuntherapie
und ihre Anwendungsgebiete
www.megemit.org
www.mikroimmuntherapie.com

 @ mikro.immuntherapie
 @ Mikroimmuntherapie
 @ MeGeMIT