

IN KOOPERATION MIT



AUSGABE

1

2026

FACHZEITSCHRIFT FÜR PÄDIATRIE

Ärztin+Kind

2
DFP-
PUNKTE

Säuglinge und Kleinkinder
**Therapie der atopischen
Dermatitis**

KINDER-PRIMÄR- VERSORGUNGSEINHEITEN

vom Pilotprojekt zum Leitmodell der Zukunft

Möglich, gefährlich oder
sogar empfehlenswert?

**Vegetabile Ernährung
für Kinder**

Lebensrettende und -erhaltende
Maßnahmen

**Kinderreanimations-
leitlinien des ERC**



MedMedia
Verlag und
Mediaservice GmbH



Wissenschaftlich
geprüft.
Im Leben
spürbar.



Das Original von BiGaia® Bewährtes Produkt in neuem Design*

Natürliches Milchsäurebakterium *L. reuteri* DSM 17938
zum Aufbau und Ausgleich des Mikrobioms

- Von Fachgesellschaften empfohlen^{1,2}
- Seit Generationen bewährt
- Über 270 klinische Studien³

Alle Produkte
von BiGaia® sind



NEU
von BiGaia®



**BiGaia® Gastrus®
Sanfte Balance -
in stressigen Zeiten**

**BiGaia® Prodentis®
Zur Ergänzung der
täglichen Mundpflege**



* BiGaia® Tropfen werden seit 01.01.2026 vom deutschen Tochterunternehmen des schwedischen Probiotika-Pioniers BioGaia AB vertrieben. **1.** Szajewska H et al. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2023;76(2):232-247. **2.** Guarner F et al. J Clin Gastroenterol. 2024;58(6):533-553. **3.** <https://www.biogaia.com/science/clinical-studies>



FOKUS | Pädiatrie – zwischen Fortbildung und Versorgungssicherheit

Interview Die Kinder-PVE als Zukunftsmodell 6–8
Prim. MR Ass.-Prof. DDr. Peter Voitl, MBA

ERC-Kinderreanimationsleitlinien 2025 9–11
FOA Dr. Stefan Ring

Erkennen der häufigsten pädiatrischen Differenzialdiagnosen 12–14
OÄ Dr.ⁱⁿ Christine Wagger

Diabetes mellitus bei Kindern und Jugendlichen 15–17
OA Dr. Thomas Hörtenhuber

SERIE | Seltene Erkrankungen
Eosinophile Ösophagitis im Kindesalter 19–21
Dr.ⁱⁿ Ema Bogdanic, Mag. Dr. Christoph Mayerhofer

SERIE | Ernährung
Vegetabile Ernährung für Kinder 22–23
Verena Heu, BSc MAS MSc IBCLC

DFP-FORTBILDUNG
Therapie der atopischen Dermatitis bei Säuglingen und Kleinkindern 24–32
OÄ Dr.ⁱⁿ Christine Wagger

AUS DER PRAXIS
Impfprogramme zwischen Evidenz und Chancengleichheit 34–36
Priv.-Doz. Dr. Hans Jürgen Dornbusch

Spinale Muskelatrophie: Hoffnung durch moderne Therapien 37–38
Ap. Prof. Priv.-Doz. Dr. Hakan Cetin, PhD

NEWS 42



IMPRESSUM: Verlag und Medieninhaber: MedMedia Verlag und Mediaservice GmbH, Seidengasse 9/Top 1.1, A-1070 Wien, Tel.: 01/407 31 11-0; office@medmedia.at. **Chefredaktion:** Dr. Sebastian Pokorny. **Projektleitung und Kundenberatung:** Mag. Claudia Eller. **Layout/DTP:** Dipl.-Ing. Miriam Fellinger. **Produktion:** Jutta Nägele. **Aboverwaltung:** abo@medmedia.at. **Lektorat:** online-lektorat.at – Sprachdienstleistungen. **Coverfoto:** bnenin – stock.adobe.com. **Print:** Print Alliance HAV Produktions GmbH, 2540 Bad Vöslau. **Druckauflage:** 8.000 Stück. **Bezugsbedingungen:** Die Zeitschrift ist zum Einzelpreis von € 14,50 plus MwSt. zu beziehen. **Grundsätze und Ziele von Arzt+Kind:** Praxisbezogenes Fachmedium für Pädiatrie und pädiatrische Fortbildung. **Allgemeine Hinweise:** Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die persönliche und/oder wissenschaftliche Meinung der jeweiligen Autoren wieder und fallen in den persönlichen Verantwortungsbereich der Verfasser. Entgeltliche Einschaltungen gemäß § 26 Mediengesetz fallen in den Verantwortungsbereich der jeweiligen Auftraggeber und müssen nicht die Meinung von Herausgeber oder Redaktion wiedergeben. Angaben über Dosierungen, Applikationsformen und Indikationen von pharmazeutischen Spezialitäten müssen vom jeweiligen Anwender auf ihre Richtigkeit überprüft werden. Trotz sorgfältiger Prüfung übernehmen Medieninhaber und Herausgeber keinerlei Haftung für drucktechnische und inhaltliche Fehler. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt, verwertet oder verbreitet werden. Die gesetzliche Offenlegung gemäß § 25 Mediengesetz finden Sie unter www.medmedia.at/home/impresum. **OFFENLEGUNG gemäß § 25 Mediengesetz:** Verlag: MedMedia Verlag und Mediaservice GmbH, Seidengasse 9/Top 1.1, 1070 Wien. Geschäftsführung: Mag. Gabriele Jerlich. **Inhaber:** 100 % Futuro Holding GmbH. **Gegenstand des Unternehmens:** Herstellung und Vertrieb von Medien aller Art. **Darlegung der Beteiligungsstruktur – Futuro Holding GmbH (FN 234142b):** 63 % P&V Holding AG, 21 % Mag. Wolfgang Chlud, 12,5 % Dr. Bartosz Chlap, 3,5 % Mag. Gabriele Jerlich. P&V Holding AG (FN 174722 w): 73 % Renate Waldhäusl-Taus (indirektes Eigentum von 100 % an obersten Rechtsträgern RENIGEO Beteiligungen GmbH (304127x) sowie „Familia“ Beteiligungsgesellschaft m.b.H., (106317z); 27 % Hans Theodor Pfeleiderer (direkter wirtschaftlicher Eigentümer). **Medieninhaber:** MedMedia Verlag und Mediaservice GmbH. **Redaktion:** Seidengasse 9/Top 1.1, 1070 Wien. **Hersteller:** Print Alliance HAV Produktions GmbH, 2540 Bad Vöslau.



DIE RICHTIGE DOSIS

In der Green Box

Besondere Tropfen für Kinder, damit sie wirklich gesund bleiben.

Dekristolmin®

Fachkurzinformation siehe Seite 43



Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Daniela Karall
Präsidentin der ÖGKJ

Liebe Kolleginnen und Kollegen!

Es freut mich sehr, dass die pädiatrische Fachzeitschrift *Arzt+Kind* seit Anfang 2026 nun im MedMedia Verlag erscheint. Mit dem MedMedia Verlag verbindet uns als ÖGKJ bereits eine über viele Jahre bewährte und konstruktive Zusammenarbeit in anderen Medienprojekten, weshalb ich diesen Schritt umso mehr begrüße!

Ich bin überzeugt, dass *Arzt+Kind* unter dem Dach von MedMedia eine weitere Stärkung erfahren und die fachspezifische Medienlandschaft in der Pädiatrie zusätzlich bereichern wird. Dem gesamten Redaktionsteam wünsche ich viel Erfolg, Kreativität und eine glückliche Hand für die kommenden Ausgaben!

Ich sehe in *Arzt+Kind* eine wertvolle Möglichkeit zur praxisnahen Fortbildung und zum kollektiven Austausch. Besonders freue ich mich auf die künftige Kooperation, die sich auch in einer engen Zusammenarbeit mit den Arbeitsgruppen der ÖGKJ widerspiegeln soll.

*Mit herzlichen Grüßen
Daniela Karall*



Dr. Sebastian Pokorny
Chefredakteur

Liebe Leserinnen und Leser!

Auch für einen großen Verlag ist die Übernahme eines etablierten Fachmediums keine Alltäglichkeit. Für das Team von *Arzt+Kind* ist sie zugleich Auftrag, ein praxisnahes und verlässliches Fortbildungsmedium für die Kinder- und Jugendheilkunde weiterzuführen und weiterzuentwickeln. Die verantwortungsvolle Aufgabe der redaktionellen Gestaltung habe ich sehr gerne übernommen.

Eine Neuerung ist die Verwendung gendergerechter Sprache, die sich auch in unserer Covergestaltung widerspiegelt. Dabei orientieren wir uns damit einerseits am Verlagsstatus, andererseits soll der Umstand unterstrichen werden, dass mit Stichtag 31. 12. 2024 beinahe zwei Drittel (62 %) der 1.920 Fachärzt:innen für Kinder- und Jugendheilkunde Frauen waren, mit steigender Tendenz.

Wir freuen uns besonders darüber, dass *Arzt+Kind* in Kooperation mit der ÖGKJ entsteht. Insbesondere bei der Konzeption der Schwerpunkte wird diese Zusammenarbeit stark zum Tragen kommen. Der Austausch mit Expert:innen ist für uns nicht nur wertvoll, sondern unentbehrlich. Daher lade ich Sie herzlich ein, uns (unter s.pokorny@medmedia.at) positive wie negative Rückmeldung zu geben. Ihr Feedback hilft uns, *Arzt+Kind* praxisrelevant weiterzuentwickeln.

*Ich wünsche Ihnen
eine anregende Lektüre!
Ihr Sebastian Pokorny*



Prim. MedR. Ass.-Prof. DDr. Peter Voitl, MBA

Leiter Kinder-PVE Donauinsel, Wien

Liebe Leserinnen und Leser!

Mit der Neuaufstellung von *Arzt+Kind* beginnt ein neues Kapitel für ein etabliertes Medium der Pädiatrie. In einer Zeit, in der sich die pädiatrische Versorgung in einem starken strukturellen Wandel befindet, ist es umso wichtiger, aktuelle Entwicklungen und Neuerungen strukturiert aufzubereiten und einem breiten fachlichen Publikum journalistisch zugänglich zu machen.

Besonders erfreulich ist, dass die Focus-Beiträge dieser ersten Ausgabe nach dem Relaunch auf Vorträgen des Update Refresher Pädiatrie des Forums für Medizinische Fortbildung (FOMF) basieren. Dieses Format steht seit Jahren für evidenzbasierte Inhalte, klinische Relevanz und Praxisnähe. Dass *Arzt+Kind* diese Themen im Rahmen des Relaunches aufgreift, setzt ein klares Zeichen für eine Pädiatrie, die sich weiterentwickelt, ohne ihren medizinischen und sozialen Auftrag aus den Augen zu verlieren.

Steigende medizinische Komplexität, wachsende organisatorische Anforderungen und der zunehmende Druck auf klassische Einzelordinationen machen neue Versorgungsmodelle notwendig. Kinder-Primärversorgungseinheiten (Kinder-PVE) sind eine Antwort auf diese Herausforderungen und haben sich in den letzten Jahren als zukunftsweisendes Modell etabliert. Sie ermöglichen interdisziplinäre Zusammenarbeit, erweiterte Öffnungszeiten und ein breites ambulantes Leistungsspektrum und tragen damit wesentlich zur Versorgungssicherheit sowie zur Attraktivität des Kassensystems bei. In dieser Ausgabe stellen wir dieses Modell näher vor.

*Ich wünsche Arzt+Kind als „Ärzt:in+Kind“
weiterhin viel Erfolg!*

Prim. MedR. Ass.-Prof. DDr. Peter Voitl, MBA

Kindermedizin im Umbruch

Die Kinder-PVE als Zukunftsmodell

Die klassische Einzelordination gerät in der Kinder- und Jugendheilkunde zunehmend unter Druck: Steigende Bürokratie, komplexere Therapieoptionen bei vielen Krankheitsbildern, mangelnde Ausfallsicherheit und somit insgesamt eine sinkende Attraktivität von Kassenstellen prägen die pädiatrische Versorgungsrealität im Kassenbereich. Pädiatrische Primärversorgungseinheiten (PVE) gelten als zukunftsweisendes Modell und werden laufend mehr. Im Gespräch mit *Arzt+Kind* analysiert Prim. MR Ass.-Prof. DDr. Peter Voitl, MBA, einer der 4 Leiter der ersten und größten pädiatrischen PVE Österreichs, der Kinder-PVE Donauinsel, strukturelle Defizite, diskutiert Impfaufklärung und soziale Verantwortung – und formuliert klare Reformforderungen.

Redaktion: Dr. Sebastian Pokorny

Arzt+Kind: Wie viele Kinder betreuen Sie aktuell in Ihrer pädiatrischen Primärversorgungseinheit, wie ist Ihr Team aufgebaut, und was bieten Sie medizinisch an?

Prim. MR Ass.-Prof. DDr. Peter Voitl, MBA:

Derzeit betreuen wir durchschnittlich rund 350 Patient:innen pro Tag, das entspricht insgesamt etwa 60.000 Patientenkontakten pro Jahr. Die Betreuung erfolgt durch ein interdisziplinäres Team, bestehend aus 32 Ärzt:innen mit unterschiedlichen Arbeitszeitmodellen sowie zahlreichen weiteren Gesundheitsberufen – von Diätologie, Logopädie, Physiotherapie, Ergotherapie über Psychotherapie bis Sozialarbeit. Insgesamt sind über 80 Mitarbeitende tätig. So können wir auch komplexe Krankheitsbilder ambulant abdecken, sofern keine stationäre Behandlung erforderlich ist. Unser Spektrum geht deutlich über die klassische Primärversorgung hinaus. Neben Akutversorgung und der Eltern-Kind-Pass-Vorsorge bieten wir ein umfassendes ambulantes Angebot, etwa Pulmologie und Allergologie, Herzultraschall, EEG bis hin zu einer Adipositas-Ambulanz, Heim-Infusionstherapien und eine Tracheostoma-Ambulanz – einfach alles, was ambulant möglich ist.

Wer kann zu Ihnen kommen?

Grundsätzlich sind alle Patient:innen willkommen – auch wenn sie im laufenden

Quartal bereits woanders in Behandlung waren. Voraussetzung ist aber grundsätzlich eine Terminvereinbarung, auch um durch getrennte Wartebereiche Infektionsrisiken möglichst gering zu halten. Die Terminvergabe erfolgt unterstützt durch eine KI-basierte Assistenz. Das entlastet das Team spürbar. Wir ordinieren auch jeden Samstag und haben oft auch an Sonn- und Feiertagen geöffnet.

Wo liegen im medizinischen Alltag einer PVE große Herausforderungen?

Ein zentrales Spannungsfeld liegt sicher zwischen Qualitätsanspruch und Versorgungsdruck. Theoretisch könnten wir noch mehr Kinder pro Tag betreuen, aber das würde zulasten der medizinischen Qualität gehen. Wir arbeiten bewusst innerhalb unserer Kapazitäten und priorisieren Qualität vor Frequenz, mit der wir aber durchaus eine Versorgungsrelevanz erreichen, denn einerseits betreuen wir eine hohe Zahl an Kindern und andererseits arbeiten wir bereits an der Schnittstelle zwischen Primär- und Sekundärversorgung.

Impfen sorgt nicht selten für Konflikte. Wo liegen aus Ihrer Sicht die Pflichten, Grenzen und Möglichkeiten ärztlicher Aufklärungsarbeit?

Man muss differenzieren: 2 bis 3 % der Eltern sind überzeugte Impfgegner:innen



– diese Gruppe ist durch evidenzbasierte Argumente kaum oder gar nicht erreichbar.

Daneben gibt es aber auch rund 20 % Unsichere, die nicht grundsätzlich gegen Impfungen sind, sondern eher suchend und daher argumentativ zugänglich. Auf diese Gruppe müssen wir uns bei der Überzeugungsarbeit besonders konzentrieren. Die übrigen knapp 80 % folgen in der Regel unserer Empfehlung.

Die Impfaufklärung hat sich verändert. Eltern kommen heute meist gut informiert in die Ordination. Entscheidend ist daher weniger das Wiederholen von Fakten als vielmehr eine klare ärztliche Positionierung. Am wirksamsten ist die eindeutige Empfehlung: „Ich rate Ihnen zu dieser Impfung und empfehle diese sehr“. Damit übernehmen wir Verantwortung und entlasten die Eltern.

Natürlich informieren wir über typische und häufige Nebenwirkungen,

aber lange Diskussionen über statistische Nebenwirkungsraten und dergleichen führen meist zu Verunsicherung und bringen wenig.

Wenn Eltern einzelne Impfungen ablehnen, bleibt auch hier die klare Empfehlung zentral. Und wenn Impfungen grundsätzlich verweigert werden, respektieren wir das, müssen jedoch organisatorisch Vorsorge treffen. Ungeimpfte Kinder werden so terminiert, dass kein Risiko für vulnerable Patientengruppen entsteht, was die Terminvergabe aufwendiger und weniger flexibel macht.

Wie reagieren Sie als behandelnder Pädiater auf wahrgenommene Defizite in Bezug auf Ernährung, Hygiene oder Zahngesundheit bzw. auf Hinweise auf mögliche Vernachlässigung?

Man muss klar unterscheiden: Es gibt Vernachlässigung im Sinne einer möglichen Kindeswohlgefährdung, etwa bei Misshandlung oder Miss-

brauch. Solche Hinweise prüfen wir sorgfältig und arbeiten bei erhärtetem Verdacht eng mit den Kinderschutzgruppen zusammen. Gleichzeitig wissen wir, dass ein falscher Verdacht gravierende Folgen haben kann – entsprechend umsichtig gehen wir vor.

Davon abzugrenzen ist Vernachlässigung aus Überforderung oder finanzieller Not. Hier verstehen wir uns klar als unterstützend. Unsere Sozialarbeiterin informiert über Fördermöglichkeiten und Ansprüche, die vielen Familien nicht bekannt sind.

Wir ermöglichen etwa Zugang zu kostenfreien Gesundheitsangeboten oder bieten ernährungsmedizinische Beratung durch unsere Diätologin an. Auch Therapiehunde sind bei uns tätig. Entscheidend ist, Familien nicht zu stigmatisieren, sondern sie zu unterstützen. Oft kommen mehrere Problemlagen zusammen. Beispielsweise, wenn eine notwendige, individuell herzustellende Medikation nicht von der Kasse übernommen wird und für die Familie unleistbar ist, müssen wir Alternativen suchen. Diese Hilfestellungen sind zeitintensiv und werden von den Krankenkassen nicht abgegolten. Sie sind uns aber von einem medizinischen und ethischen Standpunkt ein Anliegen.

Welche Auswirkungen hat die private Krankenversicherung von Kindern auf Erwartungen und Arzt-Eltern-Beziehung im Versorgungsalltag?

Rund 40 % der Kinder in Wien haben eine private Zusatzversicherung. Auf die medizinische Qualität hat das aus meiner Sicht keinen direkten Einfluss, wohl aber auf die Struktur des Versorgungssystems.

Klassische Einzelordinationen mit Kassenvertrag werden zunehmend schwieriger zu besetzen. Das Bild wird von kleinen Strukturen – in der öffentlichen Diskussion oft als Einzelkämpfer:innen angesprochen – in überschaubaren Praxiseinheiten und nicht aufeinander abgestimmten Strukturen von Ordinationen und Spitalsambulanzen geprägt. Viele Kolleg:innen ent- ▶

scheiden sich daher entweder für eine Wahlarztpraxis mit viel Zeit pro Patient:in oder für teamorientierte Kassenmodelle mit einem niederschweligen Zugang wie Gruppenpraxen oder Kinder-PVE.

Ich kenne beide Modelle. Ich habe viele Jahre eine Privatordination geführt und bin jetzt in einer PVE tätig. Die Gefahr der Privatmedizin besteht aus meiner Sicht darin, dass man in der privaten Ordination beispielsweise den geblähten Säugling aus wohlhabendem Elternhaus sehr ausführlich beraten kann – notfalls auch am Samstagabend. Wenngleich dies gut honoriert ist, darf dennoch nicht übersehen werden, dass es gleichzeitig passieren kann, dass ein Kind mit komplexem Herzfehler, dem ich mit meiner Expertise wirklich helfen könnte, weggeschickt wird, weil keine Zusatzversicherung besteht. Das widerspricht zumindest meinem Verständnis der Pädiatrie. Selbstverständlich gibt es darüber hinaus aber ausgezeichnete Angebote auch im privaten Bereich, die viele echte Lücken der Versorgung abdecken können.

Zu Ihrer Funktion als ÖGKK-Referent für Berufsfragen: Welche strukturellen Veränderungen braucht die pädiatrische Primärversorgung dringend, und was hat sich in den letzten Jahren bereits getan?

Eine zentrale Entwicklung der letzten Jahre ist die Etablierung pädiatrischer PVE. In Wien gibt es mittlerweile 10 Standorte und österreichweit 14, die sowohl von Ärzt:innen als auch von Patient:innen gut angenommen werden. Teamarbeit, erweitertes Leistungsspektrum und längere Öffnungszeiten machen das Modell attraktiv.

Auch aus Sicht der Sozialversicherung sind die Kinder-PVE sinnvoll: Durch gebündelte Leistungen und interdisziplinäre Strukturen arbeiten sie effizient und vermeiden Folgekosten im System. Das Modell ist versorgungs- und systemökonomisch überzeugend, die Entwicklung geht klar in diese Richtung. Das ist im Sinne von dislozierten Einrichtungen auch in ländlichen Gebieten möglich.

Ein nächster Schritt wäre die echte Integration der Allgemeinmedizin. Hausärzt:innen sollten in Kinder-PVE eigenverantwortlich mitarbeiten können. Die derzeitigen fachgebietsbezogenen Abgrenzungen führen in der Praxis zu unnötigen Schnittstellenproblemen.

Langfristig sollten auch weitere kinderspezifische Disziplinen eingebunden werden, etwa Kinderchirurgie, Kinder- und Jugendpsychiatrie oder andere spezialisierte Fächer. Angesichts schwer nachbesetzbarer Einzelordinationen und überlasteter Spitäler können Kinder-PVE eine stabile Versorgungsstruktur bieten.

Die Zahlen zeigen den Bedarf: In Wien sank die Zahl der besetzten Kassenstellen in den letzten 10 Jahren von 91 auf 65, also um rund ein Drittel.

Dass wir heute wieder bei etwa 75 liegen, verdanken wir maßgeblich den Kinder-PVE. Das zeigt, dass dieses Modell die Attraktivität des Kassensystems spürbar erhöht.

Gleichzeitig sind die Vertragsstrukturen noch zu starr. Die Zahl der Kassenverträge oder auch die Möglichkeit der Anstellung von Ärzt:innen innerhalb einer PVE ist begrenzt und von Verhandlungen zwischen Ärztekammer und Sozialversicherung abhängig. Hier braucht es flexiblere Lösungen.

Welche Änderungen bräuchte es zu einer besseren kindermedizinischen Versorgung in Österreich noch?

Ein zentraler Reformbedarf liegt im Leistungskatalog. Er hält mit dem medizinischen Fortschritt nicht Schritt. Viele moderne Therapien und diagnostische Verfahren sind im kassenärztlichen System nicht adäquat abgebildet.

Ein Beispiel ist Semaglutid, das auch für adipöse Kinder zugelassen ist, jedoch nur eingeschränkt verordnet werden kann. Wenn Therapien mehrere hundert Euro pro Monat kosten und nicht übernommen werden, sind sie für viele Familien – insbesondere sozial benachteiligte – faktisch nicht zugänglich.

Das betrifft nicht nur neue Medikamente, sondern auch moderne Diagnostik, etwa spezialisierte Lungenfunktionsverfahren. Die zunehmende Komplexität der Pädiatrie spiegelt sich im Leistungskatalog nicht ausreichend wider.

Zudem braucht es differenzierte Abrechnungsmöglichkeiten für Zusatzqualifikationen. Wer etwa in einer der 10 Spezialisierungen der Pädiatrie ausgebildet ist, sollte diese Leistungen auch entsprechend abrechnen können.

Strukturell sind Primärversorgungseinheiten ein Zukunftsmodell, auch im ländlichen Raum. Dort braucht es dislozierte Teams, die an mehreren Standorten arbeiten, aber organisatorisch zusammengehören. Beispielsweise eine Kinder-PVE, die jeweils 2 Tage pro Woche in einer Ortschaft geöffnet hat, weitere 2 Tage in einer anderen und wieder 2 Tage in einer dritten Ortschaft. So kann Versorgung nachhaltig gesichert werden.

Vielen Dank für das Gespräch! ●

ERC-Kinderreanimationsleitlinien 2025



FOA Dr. Stefan Ring

Stationsführender Oberarzt
der Kinderintensivstation
Abteilung für Kinder- und
Jugendheilkunde
Klinikum Klagenfurt am
Wörthersee

Alle fünf Jahre werden europaweit die neuen Kinderreanimationsleitlinien des European Resuscitation Council (ERC) publiziert. Wer für 2025 grundlegende Neuerungen erwartet hat, wird möglicherweise enttäuscht: Die Änderungen gegenüber den bisherigen Leitlinien sind eher überschaubar. Auffällig ist jedoch der stetig wachsende Umfang des Dokuments, das sich längst nicht mehr nur auf die eigentliche Reanimationssituation beschränkt.

Geltungsbereich der Leitlinien

Die „Leitlinie für die Versorgung von Neugeborenen“ gilt nur unmittelbar nach der Geburt, in jedem anderen Alter werden die „lebensrettenden Maßnahmen bei Kindern“ verwendet.

Die „lebensrettenden Maßnahmen bei Neugeborenen“ richten sich an eine kleinere Zielgruppe (u. a. Geburtshelfer:innen, Hebammen, Neonatolog:innen). Die komplexe, einmalige Anpassung vom Fetus zum Neugeborenen erfordert eine eigene Leitlinie und bezieht sich ausschließlich auf die Phase unmittelbar nach der Geburt. Je nach organisatorischen Abläufen kann es aber, insbesondere bei Frühgeborenen, sinnvoll sein, die Neugeborenenleitlinie bis zur Entlassung aus der stationären Betreuung anzuwenden.

Um dem Rahmen dieses Artikels gerecht zu werden, konzentriert sich dieser Beitrag auf die „lebenserhaltenden Maßnahmen bei Kindern“.

Die Kinderleitlinien gelten grundsätzlich für Säuglinge (0–1 Jahr), Kinder (1–13 Jahre) und Jugendliche (13–18 Jahre). Sobald eine Person als erwachsen eingeschätzt wird, können auch die Erwachsenenleitlinien angewendet werden. Umgekehrt sind Kinderleitlinien bei jungen Erwachsenen ebenfalls anwendbar, da die Ursachen des kindlichen Kreislaufstillstandes häufig auch in dieser Altersgruppe auftreten.

Prävention des Kreislaufstillstandes

Eine große Stärke der Leitlinie liegt in der Darstellung von Präventionsmaßnahmen. Durch Verwendung spezieller Quick-Look-Tools, frühzeitiges Erkennen kritisch kranker Kinder und rasche Notfalltherapie kann ein Kreislaufstillstand oft verhindert werden. Häufige pädiatrische Notfälle wie Status epilepticus, Status asthmaticus, Herzrhythmusstörungen oder Anaphylaxie werden praxisnah und verständlich dargestellt.

Lebensrettende Basismaßnahmen

Die lebensrettenden Basismaßnahmen sind der Grundstein für eine suffiziente Reanimation. Ohne sie gibt es keine Aussicht auf Erfolg.

Die Basismaßnahmen sind deshalb entscheidend für den Reanimationserfolg, da ohne sie auch eine technisch und medikamentös optimale Reanimation wirkungslos ist.

Nach Sicherstellung des Eigenschutzes wird das Bewusstsein durch Ansprechen und Berühren überprüft. Reagiert das Kind nicht, erfolgt sofort die Alarmierung des Rettungsdienstes. Über die Lautsprecherfunktion des Mobiltelefons kann dann idealerweise eine Anleitung oder Unterstützung durch den/die Leitstellendisponent:in erfolgen.

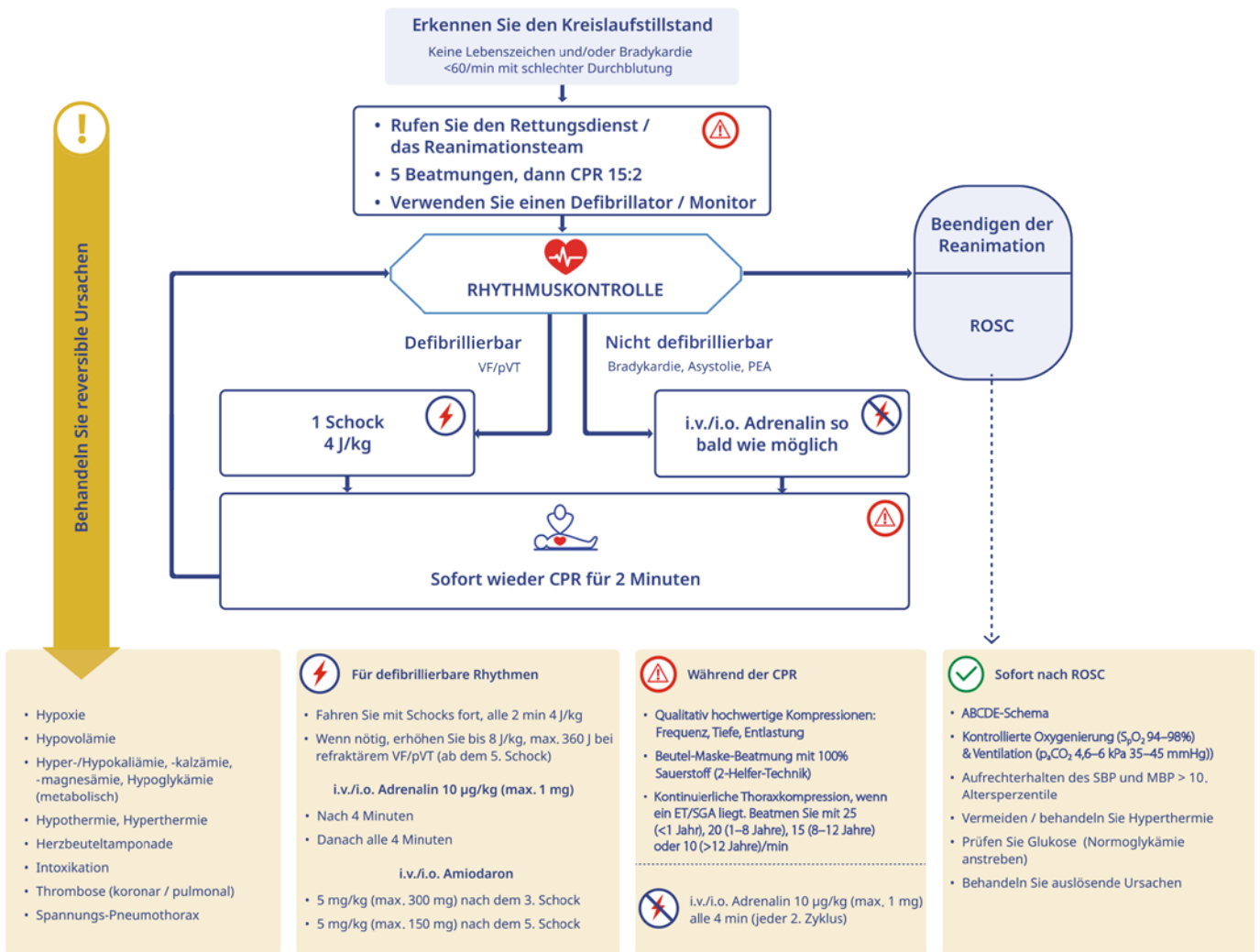
Überprüfen von Atemwegen und Atmung

Die Atemwege werden durch vorsichtiges Überstrecken oder Esmarch-Handgriff geöffnet. Bei Säuglingen ist eine Neutralposition des Kopfes entscheidend, um eine Verlegung der Atemwege zu vermeiden.

Die Atmung wird maximal 10 Sekunden lang durch Sehen, Hören und Fühlen überprüft. Bei normaler Atmung wird das Kind in die stabile Seitenlage gebracht. Bei fehlender oder auffälliger Atmung (z. B. Schnappatmung) und fehlenden sonstigen Lebenszeichen ist von einem Kreislaufstillstand auszugehen und die Wiederbelebung einzuleiten. ▶

Literatur- und Quellenhinweise finden Sie in der Onlineversion des Beitrags.





Quelle: Greif R, Lauridsen KG et al., Notfall Rettungsmed 2025; <https://doi.org/10.1007/s10049-025-01642-0>

Abb.: Algorithmus der erweiterten Maßnahmen für die Reanimation bei Kindern

Reanimation

Die Reanimation beginnt im Kindesalter immer mit fünf Atemspenden, mit oder ohne Hilfsmittel. Nach Entfernung sichtbarer Fremdkörper und bei korrekter Kopfposition werden fünf Beatmungen verabreicht, bis sich der Brustkorb sichtbar hebt. Anschließend erfolgen Thoraxkompressionen über der unteren Hälfte des Sternums mit einer Tiefe von etwa einem Drittel des Thoraxdurchmessers (max. 6 cm) und anschließend vollständiger Entlastung. Das Verhältnis beträgt im gesamten Kindesalter 15 : 2 bei einer Frequenz von 100–120/min. Bei Säuglingen wird nur noch die Zwei-Daumen-Technik empfohlen, bei Kindern > 1 Jahr die Ein- oder Zweihandtechnik.

Ist ein/e zweite/r Helfer:in verfügbar, sollte diese/r den Notruf absetzen und einen automatisierten externen Defibrillator (AED) holen. Bis 25 kg Körpergewicht sollen Kinderpads im Kindermodus in anterior-posteriorer Position verwendet werden, bei > 25 kg hingegen der Erwachsenenmodus mit anterolateraler Platzierung.

Fremdkörperverlegung der Atemwege

Bei Verdacht auf Fremdkörperaspiration sollen die Kinder zum Husten ermutigt werden, solange dies noch effektiv ist. Bei unzureichendem Husten werden 5 Schläge auf den Rücken bzw. 5 Heimlich-Manöver durchgeführt. Bei Säuglingen

werden anstelle des Heimlich-Manövers Thoraxkompressionen durchgeführt. Diese Maßnahmen werden wiederholt, bis eine ausreichende Atmung besteht.

Bei Bewusstlosigkeit soll unmittelbar nach Inspektion der Mundhöhle und der Entfernung sichtbarer Fremdkörper eine kardiopulmonale Reanimation (CPR) mit 5 Beatmungen gefolgt von Thoraxkompressionen begonnen werden.

Erweiterte Maßnahmen für die Reanimation bei Kindern

Advanced Life Support bedeutet immer Teamarbeit und benötigt Training.

Die erweiterten Maßnahmen erfordern ein eingespieltes Team und

regelmäßiges Training der Rollenverteilung. Neben der Fortführung hochwertiger Basismaßnahmen ist die Unterscheidung zwischen defibrillierbaren und nichtdefibrillierbaren Rhythmen entscheidend, wie die **Abbildung** mit dem Algorithmus der erweiterten Reanimationsmaßnahmen bei Kindern zeigt.

Nichtdefibrillierbare Rhythmen: Bei nichtdefibrillierbaren Rhythmen (Asystolie, pulslose elektrische Aktivität [PEA]) wird so früh wie möglich Adrenalin (10 µg/kg, max. 1 mg) verabreicht, bevorzugt über einen intraossären Zugang. Die Rhythmuskontrolle erfolgt alle zwei Minuten, die Adrenalingabe wird alle vier Minuten wiederholt. Die Helfer:innen sollten sich spätestens alle zwei Minuten bei der Herzdruckmassage abwechseln.

Defibrillierbare Rhythmen: Bei defibrillierbaren Rhythmen (Kammerflimmern, pulslose Ventrikulärtachykardie) erfolgt sofort die Defibrillation mit 4 J/kg KG (max. 200 J). Nach dem dritten Schock werden Adrenalin und Amiodaron (5 mg/kg KG, max. 300 mg) gegeben. Ab diesem Moment wird die Adrenalingabe alle 4 Minuten wiederholt. Amiodaron wird lediglich noch ein zweites Mal nach der 5. Defibrillation gegeben (5 mg/kg KG, max. 150 mg). Nach dem fünften Schock kann zudem die Energie schrittweise bis auf 8 J/kg (max. 360 J) gesteigert werden. Die CPR wird nur für die unmittelbare Schockabgabe kurz pausiert. Zwischen den Rhythmuskontrollen ist auf eine qualitativ hochwertige CPR und die Optimierung der Oxygenierung zu achten. Eine endotracheale Intubation kann hilfreich sein, ist jedoch nicht zwingend erforderlich. Zudem sollten reversible Ursachen des Kreislaufstillstandes (4 H und HITS) konsequent überprüft und behandelt werden. ●

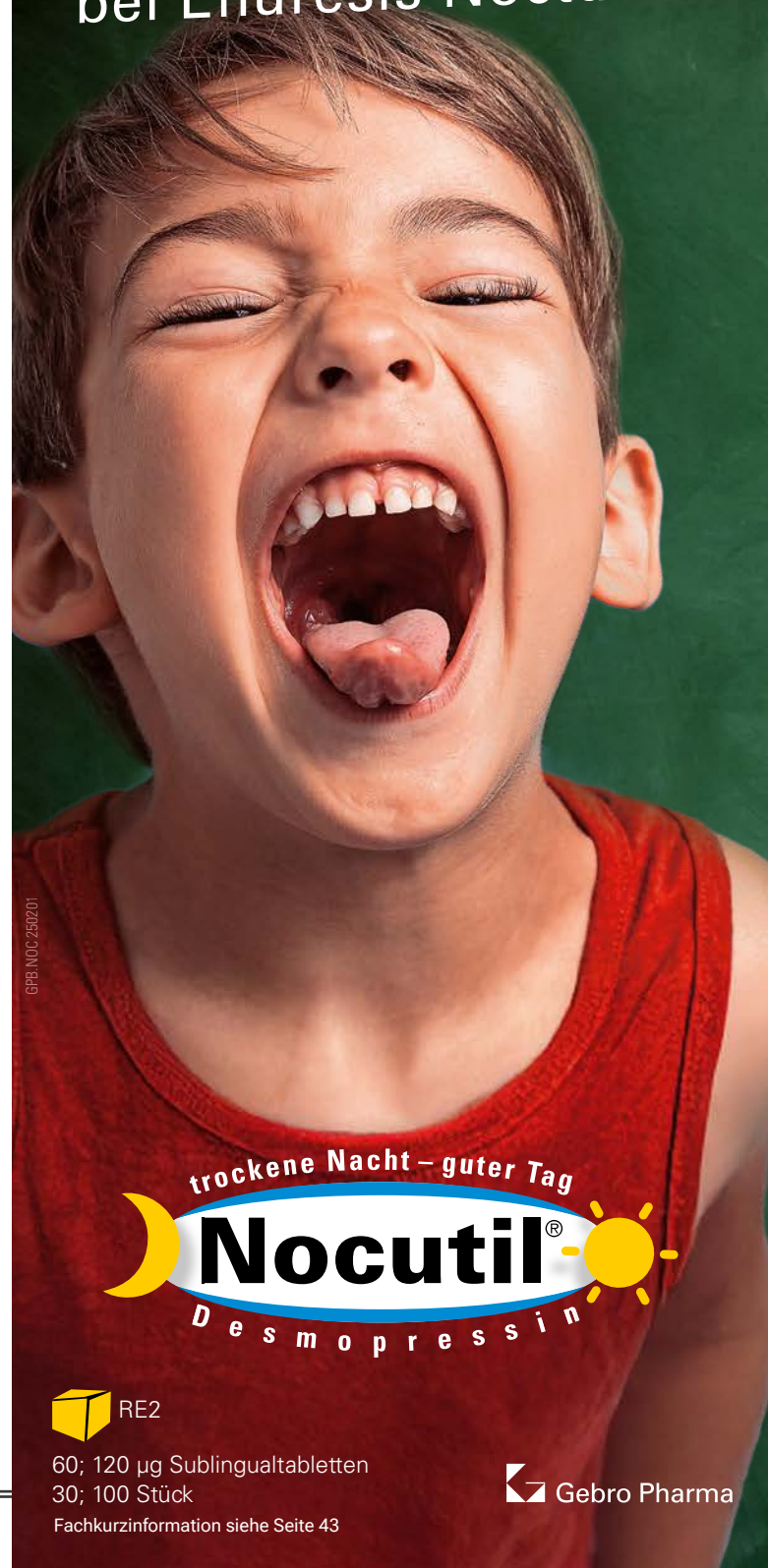
FAZIT FÜR DIE PRAXIS

- Die aktuellen ERC-Richtlinien bringen keine grundlegenden Neuerungen, bieten jedoch eine strukturierte und praxisnahe Darstellung der pädiatrischen Reanimationsmaßnahmen.
- Darüber hinaus behandeln sie ausführlich das frühzeitige Erkennen und die Therapie der häufigsten vital bedrohlichen Krankheitsbilder im Kindesalter.
- Ärzt:innen, die regelmäßig kritisch kranke Kinder versorgen, sollten zumindest die deutsche Kurzfassung der Leitlinien lesen oder einen EPALS-Kurs des ERC absolvieren.

neu

Nocutil[®] Melt

Sublingual-Tabletten
bei Enuresis Nocturna



GBB.NOC.250201

trockene Nacht – guter Tag
Nocutil[®]
Desmopressin

 RE2

60; 120 µg Sublingualtabletten
30; 100 Stück

Fachkurzinformation siehe Seite 43

 Gebro Pharma

Pädiatrische Dermatologie

Erkennen der häufigsten pädiatrischen Differenzialdiagnosen



OÄ Dr.ⁱⁿ Christine Wagger

Universitätsklinik für Dermatologie und Allergologie
 Universitätsklinikum der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität Salzburg (JNA)

Die pädiatrische Dermatologie stellt besondere diagnostische Anforderungen. Hautveränderungen zählen zu den häufigsten Vorstellungsgründen in der Pädiatrie, unterscheiden sich jedoch in klinischer Präsentation und Morphologie zum Teil deutlich von jenen im Erwachsenenalter. Infektiöse, genetische und entzündliche Dermatosen variieren altersabhängig sowohl in ihrer Prävalenz als auch in ihrem klinischen Erscheinungsbild. Obwohl die Mehrheit kindlicher Hauterkrankungen benigne und viele auch selbstlimitierend sind, können ähnliche Hautbilder sehr unterschiedliche Ursachen haben. Eine präzise morphologische Beschreibung ist daher essenziell.

Zentrale diagnostische Parameter

Entscheidend sind die Art der Primäreffloreszenz, sekundäre Veränderungen, das Verteilungsmuster, assoziierte Symptome

wie Juckreiz oder Schmerz, Fieber und Allgemeinsymptome sowie Alter und gezielte Anamnese einschließlich Infekte, Medikamentenexposition, Atopie, Tierkontakte, Vorerkrankungen oder Reisen. Ein strukturiertes Vorgehen verhindert unnötige Diagnostik und Fehltherapien.

Aufgrund der damit einhergehenden Belastung werden Hautbiopsien im Kindesalter zurückhaltend eingesetzt; stattdessen kommen nichtinvasive Verfahren wie mikrobiologische Diagnostik, Dermatoskopie, Wood-Licht, aber auch Blut- und Urinanalysen sowie bei tiefer oder systemischer Beteiligung bildgebende Verfahren zum Einsatz.

Ist das Kind krank? – Red Flags

Vor jeder differenzierten Einordnung steht eine Beurteilung des Allgemeinzustandes: Lethargie, persistierendes Fieber in Kombination mit Hautveränderungen wie auch nichtwegdrückbare Petechien (z. B. bei



Abb.: Primäreffloreszenzen in der Dermatologie; Darstellung typischer klinischer Primäreffloreszenzen mit repräsentativen Beispielen

Tab.: Wesentliche Differenzialdiagnosen nach Primäreffloreszenz in der Pädiatrie

| Muster | Auswahl häufiger Ursachen/Erkrankungen | charakteristische klinische Merkmale |
|---|---|---|
| Makulopapulös | virale Exantheme (Enteroviren, Parvovirus B19, HHV-6, Masern, Adenovirus) | mit Fieber, Infektsymptomen, reduzierter AZ; symmetrisch, stammbetont |
| | Arzneimittlexanthem | symmetrisch, stammbetont, stark juckend |
| | Scharlach | sandpapierartiges Exanthem, Pastia-Linien, Himbeerzunge, reduzierter AZ |
| | serumkrankheitähnliche Reaktion | makulopapulös oder urtikariell, Fieber, Arthralgien, Lymphadenopathie 5–14 Tage nach Medikamenteneinnahme |
| | unilaterales laterothorakales Exanthem | feinfleckig-papulöses, leicht juckendes einseitiges Exanthem, postinfektiös |
| | Kawasaki-Syndrom | Fieber + Schleimhautveränderungen + polymorphes Exanthem, Konjunktivitis, Lymphadenopathie |
| Ekzematös | atopisches Ekzem | stark juckende Ekzeme, altersabhängige Lokalisation, chronisch rezidivierend, Xerosis cutis, Familienanamnese für Atopie positiv |
| | seborrhoisches Ekzem | fettige gelbliche Schuppen, Kopfhaut, meist kaum Juckreiz |
| | nummuläres Ekzem | münzförmige unscharf begrenzte Plaques, nässend, juckend |
| | Kontaktexzem (allergisch/irritativ) | scharf begrenzt bei Kontaktareal, vesikulär akut, Juckreiz/Brennen |
| | dyshidrotisches Ekzem | Vesikeln und Schuppung, palmoplantar, stark juckend |
| | Windeldermatitis | (nässendes) Erythem im Windelbereich, intertriginös, ggf. Candida-Satellitenläsionen |
| | perianale Streptokokkendermatitis | scharf begrenztes perianales Erythem, schmerzhaft beim Stuhlgang, Juckreiz oder Brennen |
| | periorale Dermatitis | periorale Papeln, Aussparung des Lippenrots, ggf. Steroidanamnese |
| Vesikulobullös/pustulös | Herpes simplex | gruppierte Vesikeln, schmerzhaft, rezidivierend |
| | bullöse Impetigo | schlaffe Blasen auf erythematösem Grund, honiggelbe Krusten |
| | Hand-Fuß-Mund-Krankheit | Papulovesikeln oral + palmoplantar, zentral livide, Fieber |
| | Varizellen | disseminierte Vesikeln/Läsionen in verschiedenen Stadien („Tautropfen auf rosigem Grund“), Juckreiz, reduzierter AZ |
| | Folikulitis | disseminierte follikelgebundene Pusteln |
| | Eczema herpeticatum | monomorphe, teils umbilizierte Vesikeln auf ekzematisierter Haut (durch HSV) |
| | lineare IgA-Dermatose | ringförmige Blasen („string of pearls“), Juckreiz |
| | Staphylococcal Scalded Skin Syndrome | flächige Erytheme, Nikolski-positiv, reduzierter AZ |
| | akut generalisierte exanthematische Pustulose | sterile Pusteln, Fieber, Medikamentenbezug |
| | Papulös/nodulär | Molluscum contagiosum |
| Warzen | | hyperkeratotisch, unterbrechen Hautlinien, enthalten schwarze Punkte |
| Prurigo simplex | | exkorierte Papeln, chronischer Juckreiz, streckseitenbetont |
| Insektenstichreaktionen | | zentrales Punktum, stark juckende Papeln, saisonal |
| Skabies | | starker, v. a. nächtlicher Juckreiz, Papeln, Milbengänge, Kratzartefakte, teils ekzematisiert, v. a. interdigital, Handgelenke, vesikulöse Läsionen möglich |
| Gianotti-Crosti-Syndrom | | monomorphe Papeln, symmetrisch, streckseitenbetont, postinfektiös |
| Lichen nitidus | | glänzende Papeln, asymptomatisch |
| Lichen planus | | polygonale livide Papeln, streckseitenbetont |
| juveniles Xanthogranulom | | gelblich, derber solitärer Nodus |
| Mastozytom | | gelblich, Darier-Zeichen-positiv, Quaddelbildung |
| Dermoidzyste | | hautfarbener, prall-elastischer Nodus |
| Pilomatrixom | | derber, verkalkter Tumor |
| Pityriasis lichenoides et varioliformis acuta (PLEVA) | | akut auftretende erythematöse Papeln, zentrale Vesikulation oder Nekrose mit Krustenbildung |
| Langerhanszell-Histiozytose | | rot-bräunliche Papeln, intertriginöse Fissuren |
| rasch progrediente oder ulzerierende Läsionen → Biopsie indiziert | | |
| Papulosquamös (Papeln/Plaques mit Schuppung) | Psoriasis vulgaris | scharf begrenzte Plaques, silbrig schuppend, Auspitz-Phänomen |
| | Psoriasis guttata | disseminierte kleine Läsionen, rundlich, post Streptokokken |
| | Pityriasis rosea | Herald Patch, ovale diskret schuppene Läsionen entlang Hautspaltlinien |
| | Pityriasis rubra pilaris | orange-rötliche Papeln, follikulär, Inseln gesunder Haut |
| | subakut kutaner Lupus erythematoses | photosensitiv, schuppene Erytheme, anulär, polyzyklisch |
| Purpurisch/petechial | IgA-Vaskulitis | palpable Purpura an Gesäß/Beinen + Arthralgie/Bauchschmerz |
| | immunthrombozytopenische Purpura | Petechien, Hämatome, isolierte Thrombozytopenie |
| | Sepsis (z. B. Meningokokken) | Petechien, Fieber, reduzierter AZ |
| | Leukämie | Petechien, Blässe, Lymphadenopathie |
| | medikamentös induzierte Vaskulitis | symmetrische Purpura an Extremitäten, Medikamentenanamnese |
| anulär/targetoid | Tinea corporis | Erythem mit randbetonter Schuppung, zentrale Abblassung, Hautieranamnese, häufig einzelne/wenige Läsionen, Juckreiz |
| | Urtikaria | flüchtige Quaddeln < 24 h, stark juckend, wechselnde Lokalisation |
| | Granuloma anulare | hautfarbene bis leicht erythematöse anuläre Papeln tastbar, keine/minimale Schuppung, häufig akral |
| | Erythema migrans | zentrale Aufhellung, zentrifugale Ausbreitung des Erythems, keine Schuppung, evtl. Zeckenanamnese |
| | Erythema multiforme | dreizonige Target-Läsionen, akral, postinfektiös (v. a. Herpes simplex) |

Meningokokkensepsis) und schmerzhafte Läsionen (z. B. bei Weichteilinfektion, „staphylococcal scalded skin syndrome“ [SSSS]) erfordern eine sofortige Abklärung. Disseminierte Hautablösung oder Blasenbildung mit/ohne Schleimhauterosionen – wie bei schweren Arzneimittelreaktionen (SJS/TEN), SSSS, Eczema herpeticum oder einer reaktiven infektiösen mukokutanen Eruption (RIME) – gehen zusätzlich mit einem Infektions- und Volumenverlustisiko einher. Insbesondere bei Neugeborenen stellen eine Erythrodermie (generalisierte Rötung von > 90 % der Körperoberfläche mit Risiko für Dehydratation und Hypothermie) sowie das Vorliegen einer Kollodiummembran interdisziplinäre Notfallsituationen dar. Auch bei Gedeihstörungen oder einem Perzentilenknick in Kombination mit kutanen Hautveränderungen sollte frühzeitig eine spezialisierte Abklärung erfolgen.

Morphologie als Schlüssel

Die Untersuchung der Haut erfordert gutes Licht sowie eine sorgfältige Inspektion und Palpation. Auch Kopfhaut, Haare, Mundschleimhaut und Nägel sollten beurteilt werden.

Primäreffloreszenz: Die exakte Beschreibung der Primäreffloreszenz ist der diagnostische Schlüssel. Sie umfasst folgende Hautveränderungen: Macula (flach, nicht tastbar), Papel (erhaben), Nodus, Vesikel/Bulla (flüssigkeitsgefüllt), Pustel (eitrig gefüllt), Quaddel (flüchtig, ödematös) und Purpura (nicht wegdrückbar) (Abb.).

Sekundäre Veränderungen wie Schuppung (z. B. seborrhoisch, psoriasiform, ichthyosiform), Krusten (eingetrocknetes Serum/Blut/Eiter), Erosionen (oberflächlicher Substanzverlust, z. B. HSV), Fissuren, Ulzera, Narben oder Atrophien (epidermal oder dermal, z. B. steroidbedingt) liefern Hinweise auf Verlauf und Chronizität. Auch die Verteilung/Konfiguration ist wegweisend: symmetrisch oder asymmetrisch, flexural, extensorisch,

palmoplantar, gruppiert/herpetiform, isoliert, disseminiert, lichtexponiert, anulär, polyzyklisch, linear, dermatomal oder entlang der Blaschko-Linien.

Musterbasierte Differenzialdiagnostik

Die führende Morphologie in Kombination mit dem Konfigurationsmuster und systemischen Zeichen grenzt die Differenzialdiagnose entscheidend ein (Tab.).

Weitere Eingrenzung der Differenzialdiagnostik

Das Vorliegen von Leitsymptomen wie Juckreiz, Schmerzen, Blasenbildung, Fieber, Schleimhautbeteiligung, aber auch die Berücksichtigung der Farbveränderungen (in Hypo-/Hyper-/Depigmentation) bzw. Haar-, Nagelveränderungen erleichtern die weitere Eingrenzung der Differenzialdiagnosen.

Juckreiz im Vordergrund: Ausgeprägter Juckreiz spricht primär für entzündliche oder parasitäre Dermatosen. Die atopische Dermatitis zeigt eine altersabhängige Verteilung mit Lichenifikation bei Chronizität. Nächtlicher Juckreiz mit familiärer Häufung ist typisch für Skabies; dermatoskopisch lässt sich der Milbengang nachweisen. Psoriasis und Tinea corporis/capitis jucken ebenso wie Prurigo simplex, Arzneimittelexantheme, Kontaktekzeme, Urtikaria, Varizellen, Xerosis cutis und dyshidrotische Ekzeme.

Dyspigmentation: Erworbene hypopigmentierte Läsionen können bei scharfer Begrenzung auf eine Vitiligo hinweisen, die sich im Wood-Licht zudem deutlich abgrenzt und mit Autoimmunerkrankungen assoziiert ist; Pityriasis alba verursacht hingegen unscharfe Hypopigmentierungen bei atopischer Diathese, Halonävi eine immunvermittelte Depigmentierung um einen Nävus. Indurierte, livide oder hyperpigmentierte unilaterale Areale sollten an eine Morphoea denken lassen, insbesondere

FAZIT FÜR DIE PRAXIS

- Die **Diagnose kindlicher Hauterkrankungen** erfolgt primär klinisch anhand von Effloreszenz-Morphologie, Verteilungsmuster und Allgemeinzustand.
- **Wichtige zusätzliche diagnostische Hinweise** liefern Alter des Kindes, Verlaufsdynamik und begleitender Pruritus.
- **Warnzeichen** wie Purpura, Schleimhautbeteiligung, disseminierte Blasen/Erosionen sowie Fieber oder Lethargie erfordern eine sofortige weiterführende Abklärung.

im Gesicht wegen möglicher funktioneller Beeinträchtigung. Die Pityriasis versicolor ist eine oberflächliche Mykose durch *Malassezia* spp. und manifestiert sich als fein schuppende hypo- oder hyperpigmentierte Maculae vor allem am Stamm.

Fazit

Die Mehrzahl pädiatrischer Dermatosen ist benigne, dennoch ist eine frühzeitige strukturierte, morphologieorientierte Beurteilung essenziell, um potenziell gefährliche Verläufe rasch zu erkennen, adäquate Therapien einzuleiten und unnötige Behandlungsmaßnahmen zu vermeiden. Für die Differenzialdiagnose sind insbesondere die Morphologie der Effloreszenzen, die Dynamik der Läsionen, das Alter des Kindes, das Verteilungsmuster, der Juckreiz sowie weitere systemische Begleitsymptome entscheidend und ermöglichen nicht selten eine Blickdiagnose. Bei Vorliegen von Red Flags sollte frühzeitig eine weiterführende Diagnostik oder eine stationäre Abklärung erfolgen. ●

Diabetes mellitus im Kindes- und Jugendalter



OA Dr. Thomas Hörtenhuber

Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Pädiatrische Endokrinologie, Diabetologie, Kepler Universitätsklinikum, Linz

Typ-1-Diabetes (T1D) tritt in der pädiatrischen Altersgruppe deutlich häufiger auf als Typ-2-Diabetes (T2D). So liegt die Inzidenz für T1D bei etwa 20 pro 100.000 Patientenjahren, während für T2D im Kindes- und Jugendalter lediglich eine Inzidenz von rund 0,7 pro 100.000 Patientenjahren beschrieben wird.

Diagnosekriterien

Für alle Altersgruppen gelten grundsätzlich dieselben diagnostischen Kriterien für Diabetes mellitus (**Tab. 1**). Die Diagnose kann gestellt werden bei: einem HbA_{1c}-Wert von $\geq 6,5$ %, einem 2-Stunden-Wert im oralen Glukosetoleranztest (oGTT) von ≥ 200 mg/dl oder einem Zufallsblutzucker von ≥ 200 mg/dl in Kombination mit klassischen Symptomen wie Polyurie oder Polydipsie.

Zur initialen Diagnostik dient in der klinischen Praxis häufig eine einfache kapilläre Blutzuckermessung, da diese unmittelbar verfügbar ist und bei entsprechender Symptomatik bereits zur Diagnosestellung ausreicht.

Die weiterführende Diagnostik umfasst die Bestimmung des HbA_{1c} sowie diabetes-assoziiierter Autoantikörper: Insulin-Autoantikörper (IAA), insulinomaassoziierte Antikörper (IA-2), Glutamatdecarboxylase-Antikörper (GAD) und Zink-Transporter-8-Antikörper (ZnT8). Es wird empfohlen, stets alle 4 Antikörper zu bestimmen, da das Auftreten individuell sehr variabel ist.

Neue Klassifikation des Typ-1-Diabetes

Ab dem Nachweis von 2 oder mehr dieser Autoantikörper gilt ein T1D als gesichert

– unabhängig von den aktuellen Glukosewerten. In diesem Stadium beträgt das Lebenszeitrisiko für die Manifestation eines klinischen T1D 100 %. Das Erkrankungsrisiko liegt bei etwa 50 % innerhalb von 5 Jahren und bei rund 80 % innerhalb von 15 Jahren.

Abhängig vom glykämischen Status werden 4 Stadien des Typ-1-Diabetes definiert (**Tab. 2**).

Der Nachweis eines einzelnen Autoantikörpers erhöht das Risiko für die Entwicklung von 1 : 300 auf 1 : 100, ist jedoch mit einer weniger klaren Progression assoziiert.

Diabetestechnologie

Glukosesensoren/Continuous Glucose Monitoring (CGM)

Die Einführung zuverlässiger Glukosesensoren (Continuous Glucose Monitoring, CGM) hat das Blutzuckermanagement deutlich verändert, bei vielen Patient:innen ersetzt das CGM die kapilläre Blutzuckermessung im Alltag nahezu vollständig. Diese wird nur noch in Ausnahmesituationen, etwa bei extrem hohen oder niedrigen Werten, durchgeführt.

Darüber hinaus ermöglichen moderne CGM-Systeme eine Vorhersage der Glukoseverläufe und können mit Alarmfunktionen frühzeitig vor Hypo- oder Hyperglykämien warnen. Für die Therapiekontrolle liefern CGM-Daten ein umfassendes Bild der glykämischen Situation und unterstützen eine deutlich präzisere Therapiesteuerung.

Aktuell verwenden über 90 % der Kinder und Jugendlichen mit T1D in Österreich ein CGM-System. ▶

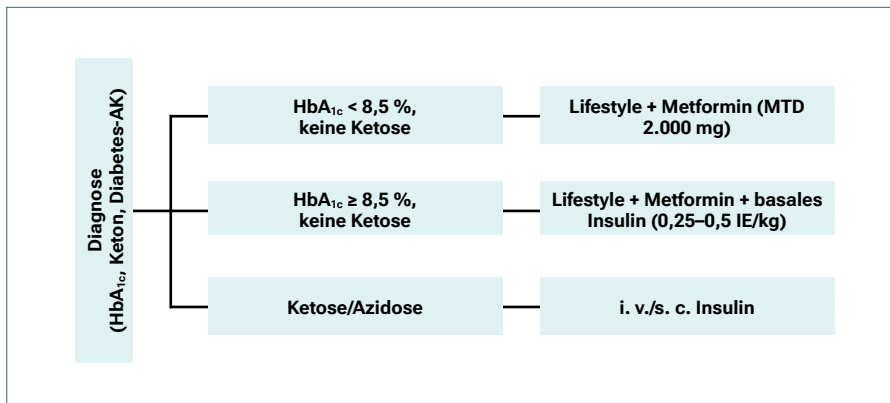
Tab. 1: Diagnosekriterien zur Einteilung der Glukosetoleranz gemäß ADA-/WHO-Definitionen

| | normale Glukosetoleranz | gestörte Glukosetoleranz (IGT) | Diabetes mellitus |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| HbA _{1c} | < 5,7 % | 5,7–6,5 % | $\geq 6,5$ % |
| Blutzucker | | | ≥ 200 mg/dl + Symptome |
| oGTT, 2-h-Wert | < 140 mg/dl | 140–199 mg/dl | ≥ 200 mg/dl |

Tab. 2: Stadieneinteilung des Typ-1-Diabetes

| | Stadium 1 | Stadium 2 | Stadium 3 | Stadium 4 |
|------------|-----------------------------|---|------------------|------------------|
| Antikörper | > 1 positiv | > 1 positiv | > 1 positiv | > 1 positiv |
| Blutzucker | normal, auch nach Belastung | erhöht nur nach Belastung, nüchtern normale Werte | dauerhaft erhöht | dauerhaft erhöht |

Abb.: Therapiealgorithmus des Typ-2-Diabetes



Insulinpumpen und Automated-Insulin-Delivery-Systeme (AID)

Insulinpumpen stellen derzeit die modernste Form der Insulintherapie dar und sind insbesondere im pädiatrischen Bereich weit verbreitet. Sie ermöglichen eine deutlich feinere Dosierung der Insulinabgabe und kommen damit der physiologischen Insulinsekretion näher als die konventionelle Injektionstherapie.

Die modernste Form sind sogenannte Automated-Insulin-Delivery-Systeme (AID). Dabei werden Insulinpumpe und CGM über einen Algorithmus miteinander verknüpft, der die Insulinabgabe an die aktuellen Glukosewerte anpasst. Bei steigenden Werten wird die Insulinzufuhr erhöht, während sie bei sinkenden oder prädiagnostisch niedrigen

Werten reduziert oder pausiert wird. Die manuelle Eingabe von Mahlzeiten bzw. der Kohlenhydratmenge bleibt jedoch weiterhin erforderlich. In Österreich nutzen derzeit etwa 80 % der Kinder und Jugendlichen mit T1D eine Insulinpumpe, rund 50 % davon in Form eines AID.

Immuntherapie zur Prävention des Typ-1-Diabetes

Im Jahr 2019 wurde in den USA erstmals eine Immuntherapie zur Verzögerung der Manifestation des T1D zugelassen. Teplizumab, ein monoklonaler CD3-Antikörper, wird im Stadium 2 eingesetzt und kann die autoimmune Zerstörung der Beta-Zellen stoppen bzw. verlangsamen. Im Mittel lässt sich dadurch der Übergang in Stadium 3 – und damit

die Notwendigkeit einer Insulintherapie – um 2 Jahre verzögern. Neben Teplizumab befinden sich derzeit zahlreiche weitere immunmodulatorische Ansätze in klinischen Studien. Unabhängig von der Verfügbarkeit einer Immuntherapie ist jedoch eine frühzeitige Identifikation von Personen mit hohem Risiko für T1D essenziell, um eine rechtzeitige Intervention zu ermöglichen.

Screening auf Typ-1-Diabetes

Ein flächendeckendes Bevölkerungsscreening auf T1D wird in Österreich derzeit noch nicht angeboten. In einigen europäischen Ländern wurden jedoch bereits entsprechende Programme etabliert.

So wird in Bayern seit 2016 im Rahmen der Fr1da-Studie ein Screening auf Typ-1-Diabetes durchgeführt, das in Kooperation mit niedergelassenen Kinderfachärzt:innen und pädiatrischen Abteilungen umgesetzt wird. Bislang wurden über 170.000 Kinder im Alter von 2 bis 10 Jahren untersucht.

Das initiale Screening erfolgt mittels kapillärer Blutabnahme. Bei positivem Ergebnis wird eine venöse Blutabnahme zur Kontrolle durchgeführt. Bei Bestätigung werden die Familien umfassend im Umgang mit den Symptomen des Diabetes geschult und mit Blutzuckermessgeräten ausgestattet.

Durch diese Maßnahmen konnte die Rate diabetischer Ketoazidosen bei Erstdiagnose von etwa 30 % auf 2,5 % gesenkt werden. Neben dem medizinisch-ökonomischen Nutzen stellt dies für die betroffenen Familien auch eine deutlich günstigere Ausgangssituation dar und ermöglicht in Zukunft eventuell auch präventive Therapien.

FAZIT FÜR DIE PRAXIS

Die Diagnose eines Typ-1-Diabetes ist bei ≥ 2 positiven Diabetesautoantikörpern unabhängig von den Glukosewerten zu stellen; ein Screening ist somit präsymptomatisch möglich.

Inzwischen sind auch erste immunmodulatorische Therapien verfügbar, die das Fortschreiten in Stadium 3 und damit die Insulinpflichtigkeit verzögern können.

Im Kindes- und Jugendalter ist der Typ-2-Diabetes eine Ausschlussdiagnose und stellt eine kardiovaskuläre Hochrisikoerkrankung dar.

Juveniler Typ-2-Diabetes

Die Diagnose eines T2D im Kindes- und Jugendalter ist grundsätzlich eine Ausschlussdiagnose. Auch bei einem klinisch passenden Phänotyp sollten stets Diabetesautoantikörper bestimmt werden, um einen T1D sicher auszuschließen.

Insbesondere im präpubertären Alter ist das Auftreten eines T2D selten; in diesen Fällen sollte auch an monogenetische Diabetesformen gedacht werden.

Therapie des Typ-2-Diabetes im Kindes- und Jugendalter

Der T2D im Kindes- und Jugendal-

ter ist weiterhin eine seltene Erkrankung, jedoch mit erheblichen Langzeitfolgen verbunden. Im Vergleich zu gleichaltrigen Personen mit T1D weisen Betroffene mit frühem T2D eine etwa doppelt so hohe Mortalität sowie ein 3,5-fach erhöhtes kardiovaskuläres Risiko auf.

Nach einer Krankheitsdauer von 20 Jahren weisen 50 % der Betroffenen schwere Komplikationen wie terminale Niereninsuffizienz, Erblindung oder Amputationen auf. Damit stellt der juvenile T2D die Diabetesform mit der höchsten Komplikationsrate dar und erfordert eine besonders intensive Betreuung.

Die Basistherapie besteht immer aus einer Lebensstilmodifikation in Kombination mit Metformin. Bei initial sehr hohen HbA_{1c}-Werten und/oder bei Vorliegen einer Ketose sollte zusätzlich frühzeitig eine Insulintherapie eingeleitet werden (**Abb.**).

Therapietapering und -eskalation: Im Verlauf kann das Insulin je nach HbA_{1c} reduziert/ausgeschlichen werden oder bei Verschlechterung zusätzlich mit einem GLP-1-Rezeptoragonisten oder SGLT2-Inhibitor gestartet werden. Bei deutlicher Verschlechterung stellt Insulin (basal oder auch prandial) die letzte Option dar. ●

Fortbildungstermine

In Kooperation mit 

BEST of IPOKRATES: an Update in Neonatology

7.–10. April 2026

Medical University of Vienna, Medical Center, Austria

42. API-Jahrestagung

16.–18. April 2026

Banz, Bad Staffelstein

Fortbildung Neuropädiatrie Modul 02

16. April 2026

Ordensklinikum Linz, Barmherzige Schwestern

3. Ischler Pädiatrietagung

17.–18. April 2026

Kongress- und Theaterhaus Bad Ischl

Fortbildungsreihe der Jungen Neuropädiatrie – multiple Sklerose

23. April 2026

Webinar, ab 19:00 Uhr

Gemeinsame Jahrestagung der ÖGfE und OeGKN

24.–25. April 2026

Alte Universität Graz

EISL: ONLINE-Seminarreihe Kompakt Teil 2

24.–26. April 2026

Online

EISL: Basisseminare 2026

30. April 2026

Innsbruck, Salzburg, Berlin, München, Köln, Graz, Wien, Fulda, Stuttgart, Hamburg

51. Jahrestagung der Gesellschaft für Neuropädiatrie und 22. Fortbildungsakademie

6.–9. Mai 2026

Design Center Linz

Paediatric Haemostasis Summer School 2026

7.–9. Mai 2026

Frankfurt NH Hotel, Brüsseler Straße 1–3

1. Young-MedEthics-Konferenz

8.–9. Mai 2026

Villa Steiner Academy, Wien

16. Wörthersee Symposium „What's New in Allergy“

8.–9. Mai 2026

Velden am Wörthersee

Diese und weitere Termine finden Sie unter:
www.paediatrie.at/termine



FÜR ERWACHSENE, JUGENDLICHE UND KINDER AB 8 JAHREN
MIT AUTOIMMUNEM TYP-1-DIABETES IM STADIUM 2¹

ES IST AN DER ZEIT, DER ZERSTÖRUNG DER BETAZELLEN ENTGEGENZUWIRKEN

SIE ENTSCHEIDEN

W A : N N

HANDELN BEGINNT

Jetzt
zugelassen!

**Teizeild®: Die erste und einzige zugelassene
Therapie, die das Fortschreiten von
autoimmunem Typ-1-Diabetes in das
Stadium 3 verzögern kann.^{1,2}**

Teizeild®
(teplizumab)

1. Fachinformation Teizeild®, Stand: 01/2026; 2. Herold KC et al. N Engl J Med 2019; 381: 603–13.

▽ Dieses Arzneimittel unterliegt einer zusätzlichen Überwachung. Dies ermöglicht eine schnelle Identifizierung neuer Erkenntnisse über die Sicherheit. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung zu melden.

Teizeild 1 mg/ml Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung (steriles Konzentrat). **Wirkstoff:** Teplizumab. **Zusammensetzung:** *Arzneilich wirksame Bestandteile:* Ein ml Konzentrat zur Herstellung einer Infusionslösung enthält 1 mg Teplizumab. Jede Durchstechflasche enthält 2 mg Teplizumab in 2 ml Konzentrat (2 mg/2 ml). Teplizumab ist ein monoklonaler Antikörper (humanisiertes IgG1-Kappa), der mittels rekombinanter DNA-Technologie in Ovarialzellen des chinesischen Hamsters (CHO) hergestellt wird. *Sonstige Bestandteile:* Natriummonohydrogenphosphat, Natriumdihydrogenphosphat-Monohydrat, Polysorbat 80 (E 433), Natriumchlorid, Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsbereiche:** Teizeild ist indiziert bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab 8 Jahren mit Typ-1-Diabetes (T1D) im Stadium 2 zur Verzögerung des Fortschreitens des T1D in das Stadium 3. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile. **Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen:** Im Kühlschrank lagern. Nicht einfrieren. Die Durchstechflasche im Umkarton aufbewahren, um den Inhalt vor Licht zu schützen. Aufrecht lagern. **Nebenwirkungen:** *Infektionen und parasitäre Erkrankungen:* Gelegentlich: Infektionen; nicht bekannt: Epstein-Barr-Virus-Reaktivierung. *Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems:* Sehr häufig: Lymphopenie, Thrombozytopenie, Leukopenie, Neutropenie, erniedrigtes Hämoglobin; häufig: Eosinophilie. *Erkrankungen des Immunsystems:* Häufig: Zytokin-Freisetzungssyndrom, gelegentlich: Überempfindlichkeit. *Erkrankungen des Nervensystems:* Sehr häufig: Kopfschmerzen. *Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts:* Sehr häufig: Erbrechen, Übelkeit; häufig: Diarrhö, Abdominalschmerzen. *Leber- und Gallenerkrankungen:* Sehr häufig: Alanin-Aminotransferase erhöht, Aspartat-Aminotransferase erhöht; häufig: Bilirubin erhöht. *Erkrankungen der Haut und des Unterhautgewebes:* Sehr häufig: Ausschlag, Pruritus; häufig: Makulopapulöses Exanthem, Exanthem mit Pruritus, Urtikaria, Exfoliation der Haut. *Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort:* Sehr häufig: Fieber, Ermüdung; häufig: Schüttelfrost; nicht bekannt: Schmerzen, Unwohlsein. **Abgabe/Verschreibungspflicht:** Deutschland: Verschreibungspflichtig, Österreich: Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten. **Pharmakotherapeutische Gruppe:** andere Antidiabetika, ATC-Code: A10XX01. Inhaber der Zulassung: **Sanofi Winthrop Industrie**, 82 avenue Raspail, 94250 Gentilly, Frankreich. Örtlicher Vertreter des Zulassungsinhabers: **Sanofi-Aventis Deutschland GmbH**, 65926 Frankfurt am Main, Deutschland. **sanofi-aventis GmbH**, 1100 Wien, Österreich.

Stand der Information: Januar 2026

Weitere Angaben zu den besonderen Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen, Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit, Nebenwirkungen sowie ggf. Gewöhnungseffekten sind der veröffentlichten Fachinformation zu entnehmen.

Sanofi-Aventis GmbH • Turm A, 29. OG
Wienerbergstraße 11 • 1100 Wien • Österreich
medinfo.de@sanofi.com • www.sanofi.com/de/osterreich

sanofi

Wenn das Schlucken zum Problem wird

Eosinophile Ösophagitis im Kindesalter

Dr.ⁱⁿ Ema Bogdanic

Pädiatrie I, Department
für Kinder- und
Jugendheilkunde,
Medizinische Universität
Innsbruck

**Mag. Dr. Christoph
Mayerhofer**

Pädiatrie I, Department
für Kinder- und
Jugendheilkunde,
Medizinische Universität
Innsbruck

Die eosinophile Ösophagitis (EoE) ist eine chronisch immunvermittelte Erkrankung des Ösophagus, die mit einer eosinophilen Infiltration des Ösophagus einhergeht. Die Inzidenz und Prävalenz der EoE zeigten in den letzten zwei Dekaden einen deutlichen Anstieg, was sowohl auf eine tatsächliche Zunahme der Erkrankung als auch auf ein gestiegenes Bewusstsein für die Erkrankung zurückzuführen ist. Die Pathogenese der EoE beruht auf einer komplexen Interaktion zwischen genetischer Prädisposition, Umweltfaktoren (insbesondere Nahrungs- und Aeroallergene) und einer fehlgesteuerten Immunantwort. Oft ist die EoE mit atopischen Manifestationen wie Asthma bronchiale, Rhinokonjunktivitis oder einer Neurodermitis assoziiert.

Pathogenese

Nahrungsmittel- und/oder Aeroallergene durchdringen die Schleimhautbarriere des Ösophagus und werden von antigenpräsentierenden Zellen aufgenommen. Teile der Antigene werden den T-Helfer-Zellen präsentiert, die Zytokine wie Interleukin-(IL-)4, -5 und -13 freisetzen. IL-5 fördert die Reifung der Eosinophilen, während IL-13 die Expression des Chemokins Eotaxin-3 in der ösophagealen Mukosa induziert, das Eosinophile ins Zielgewebe lockt. Dort degranulieren die aktivierten Eosinophilen und setzen zytotoxische Mediatoren frei, was Motilitätsstörungen begünstigt und Fibroblasten zur vermehrten Kollagenproduktion stimuliert. Eine chronische, unkontrollierte eosinophile Entzündung führt langfristig zu strukturellen Remodelling-Prozessen und kann ösophageale Strikturen verursachen.

Symptomatik

Die klinische Symptomatik zeigt bei pädiatrischen Patient:innen eine deutliche Variabilität, je nach Alter der Patient:innen. So fallen Säuglinge und Kleinkinder am häufigsten durch Trinkschwierigkeiten und eine Gedeihstörung auf, während sich Schulkin-

der häufiger mit Übelkeit, Erbrechen, Regurgitationen und Bauchschmerzen vorstellen. Bei Jugendlichen sind die häufigsten Symptome Dysphagie, Sodbrennen, Bolusimpaktierung und Brustschmerzen.

Oft entwickeln Kinder mit EoE Bewältigungsstrategien, um die Beschwerden zu reduzieren, wie beispielsweise sehr langsames, langes Kauen, das Einnehmen von nur sehr kleinen Bissen oder das Nachtrinken nach Nahrungsaufnahme. Auch kann es dazu kommen, dass bestimmte Lebensmittel oder Mahlzeiten aufgrund der Schluckproblematik vollständig gemieden werden. Diese teils subtilen Symptome sollten in der Anamnese unbedingt berücksichtigt werden. Jugendliche mit einer EoE werden mitunter fälschlich mit einer Essstörung diagnostiziert, da sie häufig Symptome wie ein restriktives Essverhalten, Erbrechen und Nahrungsverweigerung zeigen. Derartige Verhaltensweisen können einen wichtigen Hinweis zur Diagnosestellung liefern.

Diagnostik

Die Diagnosekriterien der EoE im Kindesalter umfassen folgende Merkmale:

- klinische Symptome einer ösophagealen Dysfunktion
- Nachweis von ≥ 15 Eosinophilen pro High-Power Field in mindestens einer ösophagealen Biopsie
- Ausschluss anderer möglicher Ursachen für eine ösophageale Eosinophilie (z. B. gastroösophageale Refluxkrankheit, Infektionen, systemische Erkrankungen)

Im Vergleich zu früheren Leitlinien ist die Protonenpumpeninhibitoren-(PPI-)responsive Eosinophilie nicht mehr als eigenständige Diagnose zu betrachten, da sie sich nicht zuverlässig von der EoE unterscheiden lässt. Ein PPI-Therapieversuch ist daher nicht mehr Teil des diagnostischen Algorithmus. Im Rahmen der histologischen Probengewinnung sollten mindestens sechs Biopsien aus unterschiedli- ▶

chen Bereichen (distal und proximal) entnommen werden, idealerweise aus sichtbaren Läsionen, da dort die Eosinophilendichte höher ist. Zur endoskopischen Beurteilung der EoE wird der EREFS-Score (Ödem, Ringe, Exsudate, Furchen, Strikturen) verwendet. Mit diesem können die Aktivität der Erkrankung, der Verlauf sowie das Therapieanspre-

chen objektiviert werden. Endoskopische Kontrollen mit Biopsien sind zur Beurteilung des Therapieansprechens und zur Steuerung der Langzeittherapie essenziell und sollten mindestens 8–12 Wochen nach Beginn der Erstlinientherapie durchgeführt werden. Nichtinvasive Biomarker könnten wiederholte Endoskopien ersetzen, sind aber derzeit

nicht zuverlässig genug, um im klinischen Alltag eingesetzt zu werden.

Therapieempfehlungen

Die Therapieoptionen der EoE im Kindesalter umfassen drei etablierte Erstlinientherapien: Eliminationsdiäten, PPI und topische Steroide. Das Ziel aller Therapieformen ist, eine klinische und histologische Remission der EoE zu erreichen. Da die EoE eine chronische Erkrankung ist, wird nach erfolgreicher Induktion eine Erhaltungstherapie für mindestens ein Jahr empfohlen, dann soll eine Reevaluation erfolgen.







Eliminationsdiät: Die empirische Eliminationsdiät (EED) besteht aus dem empirischen Verzicht auf die häufigsten Nahrungsmittelallergene (Kuhmilch, Weizen, Ei, Soja, Erdnuss/Nuss, Fisch/Meeresfrüchte) ohne vorhergehende klinische Testung. Dabei ist ein Step-up-Approach mit Steigerung der Restriktion nur bei fehlendem Ansprechen zu bevorzugen. Praktischerweise empfiehlt sich zu Beginn ein Verzicht auf Kuhmilchprodukte. Im weiteren Verlauf sollen die eliminierten Lebensmittel schrittweise wiedereingeführt werden, um unter Verlaufskontrollen mit seriellen Endoskopien die spezifischen Auslöser zu identifizieren. Die Elementarernährung mit aminosäurebasierten Trinknahrungen zeigte zwar hohe Remissionsraten, wird jedoch aufgrund der fehlenden Praktikabilität nicht mehr als Erstlinientherapie empfohlen.

Topische Steroide: Topische Steroide wie Budesonid und Fluticason werden als geschluckte Präparate eingesetzt, um die Entzündung lokal in der Ösophagasmukosa zu reduzieren.



GELBE BOX RE1¹ **Eosinophile Ösophagitis (EoE):**
DUPIXENT® – EINE PORTION MEHR LEBENSQUALITÄT^{2-4,*}

DUPIXENT® – DAS ERSTE UND EINZIG ZUGELASSENE BIOLOGIKUM, DAS ZIELGERICHTET AUF DIE URSACHE DER EOE WIRKT²⁻⁹

-  **DYSPHAGIE**  **BIS ZU 81% VERBESSERUNG^{4,a}**
-  **HISTOLOGIE**  **REMISSION BEI BIS ZU 100% DER PATIENTEN^{4,b}**
-  **ENDOSKOPIE**  **BIS ZU 85% VERBESSERUNG^{4,c}**



* DUPIXENT® ist angezeigt zur Behandlung der Eosinophilen Ösophagitis bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab 1 Jahr mit einem Körpergewicht von mindestens 15 kg, die mit einer konventionellen medikamentösen Therapie unzureichend therapiert sind, diese nicht vertragen oder für die eine solche Therapie nicht in Betracht kommt.²

a 81% reduction in dysphagia at week 52: 81% reduction in patients who received DUPIXENT® from baseline (n=54), and 78% reduction in patients who switched to DUPIXENT® from placebo at week 24 (n=24) (Part B/C); 70% reduction in dysphagia with DUPIXENT® at Week 24 (n=74) vs 48% with placebo (n=37) (P<0.0001). **b** 100% of patients achieved histological response (<15 EOS / HPF) at week 52: 100% of patients who received DUPIXENT® from baseline achieved histological response (<15 EOS/HPF) (n=65), and 78% of patients who switched to DUPIXENT® from placebo at Week 24 achieved histological response (n=29) (Part B/C). Up to 85% of patients achieved histological remission (≤ 6 EOS/HPF) at week 52: 85% of patients who received DUPIXENT® from baseline achieved histological remission (≤ 6 EOS/HPF) at Week 52 (n=55), and 68% of patients who switched to DUPIXENT® from placebo at Week 24 achieved histological remission (n=25) (PART B/C). **c** up to 85% improvement in endoscopic features (EREFs) at Week 52: 78% reduction in patients who received DUPIXENT® from baseline (n=63), and 85% reduction in patients who switched to DUPIXENT® from placebo at Week 24 (n=37) (Part B/C).

1. Erstattungskodex der österreichischen Sozialversicherung, Stand September 2024; 2. DUPIXENT® Fachinformation, Stand November 2025; 3. Dellon ES et al. N Engl J Med 2022; 387(25): 2317–330; inkl. Supplementary Material 4. Rothenberg ME, Dellon ES, Collins MH, et al. Efficacy and safety of dupilumab up to 52 weeks in adults and adolescents with eosinophilic oesophagitis (LIBERTY EoE TREET study): a multicentre, double-blind, randomised, placebo-controlled, phase 3 trial. Lancet Gastroenterol Hepatol. Published online August 31, 2023. doi:10.1016/S2468-1253(23)00204-2; 5. O'Shea KM et al. Gastroenterology 2018; 154(2): 333–45; 6. Chehade M et al. Gastro Hep Advances 2022; 1: 720–732; 7. Racca F et al. Front Physiol 2022; 12: 815842; 8. Greuter T et al. J Allergy Clin Immunol 2020; 145(1): 38–5; 9. Miehlke S et al. Z Gastroenterol 2018; 56(2): 139–50.

EOS/HPF = eosinophils per high-power field; EREFS = Endoscopic Reference Score. Sanofi-Aventis GmbH Österreich, Turm A, 29. OG, Wienerbergstraße 11, 1100 Wien, Tel: 01/801 85-0, www.sanofi.at MAT-AT-2301043 – 4.0 – 12/2025 Fachkurzinformation siehe Seite 43

DUPIXENT® 
 (Dupilumab)

Zielgerichtet gegen Typ 2
 inflammatorische Erkrankungen

Diese topischen Präparate sind im Allgemeinen gut verträglich, die häufigste Nebenwirkung ist eine asymptomatische *Candida*-Infektion.

Protonenpumpenhemmer: Diese Medikamente können aufgrund ihrer nachgewiesenen Wirksamkeit, ihres guten Sicherheitsprofils, ihrer geringen Kosten und der einfachen Anwendung als Erstlinienbehandlung eingesetzt werden.

Dupilumab: Bei persistierendem Therapieversagen trotz aller Standardoptionen kann der Einsatz des Biologikums Dupilumab erwogen werden. Dupilumab ist ein monoklonaler Antikörper gegen den IL-4-Rezeptor- α und blockiert die Wirkung von IL-4 und IL-13, den zentralen Treibern der Typ-2-Inflammation bei EoE. Für Kinder ab 1 Jahr und ≥ 15 kg mit aktiver, therapierefraktärer EoE ist Dupilumab in der EU und den USA zugelassen. Die Dosierung erfolgt gewichtsadaptiert alle zwei Wochen. Bei Jugendlichen und Erwachsenen (≥ 12 Jahre, ≥ 40 kg) wird Dupilumab wöchentlich verabreicht.

Ösophageale Striktur

Leichte, entzündlich bedingte EoE-

FAZIT FÜR DIE PRAXIS

- **Subtile Symptome:** Eine verhaltens- und alltagsorientierte Anamnese ist wichtig, um die teils subtilen Symptome der eosinophilen Ösophagitis zu erfassen.
- Die **Protonenpumpeninhibitoren-responsive Eosinophilie** ist nicht mehr als eigenständige Diagnose zu betrachten, da sie sich nicht zuverlässig von der EoE unterscheiden lässt.
- **Drei anerkannte Erstlinientherapien:** Eliminationsdiäten, topische Steroide und Protonenpumpenhemmer; die Auswahl der Therapie erfolgt individuell.

Strikturen bei Kindern sprechen meist gut auf die medikamentöse Therapie an. Bei anhaltender Dysphagie oder klinisch relevanter Strik-

tur trotz medikamentöser Therapie wird eine endoskopische Dilatation empfohlen, idealerweise in Kombination mit fortgesetzter antiinflammatorischer Therapie.

EoE und Lebensqualität

Die EoE beeinträchtigt die Lebensqualität betroffener Patient:innen deutlich, unter anderem durch den chronischen Verlauf der Erkrankung, die belastende Diagnostik und die Langzeittherapie. Die ESPGHAN (European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition) empfiehlt den Einsatz validierter, altersgerechter Instrumente wie des Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL™ EoE) zur Erfassung der Lebensqualität – sowohl aus Sicht der Kinder als auch der Eltern. Ein weiterer zentraler Bestandteil der Betreuung pädiatrischer EoE-Patient:innen ist die strukturierte Transition in die Erwachsenenmedizin, die frühzeitig, individuell und partizipativ erfolgen sollte, um Therapieabbrüche und Versorgungsprobleme zu vermeiden. ●

Literatur bei den Verfasser:innen

Der Originaltext erschien in
UNIVERSUM INNERE MEDIZIN 08/2025

Jetzt NEU

Ärztin+Kind e-news

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser!

In Anlehnung an das "Epub ahead of print"-Konzept medizinischer Fachjournale berichtet ÄRZTIN & KIND vorab online über wichtige Ereignisse und Entwicklungen in der Pädiatrie.

Dr. Sebastian Pokorny
Chefredakteur

Fokus

Ärztin+Kind e-news

Jetzt für den neuen Newsletter anmelden und regelmäßige Updates zu Themenschwerpunkten, neuen Studien und Fortbildungsangeboten erhalten.

medmedia.link/NLAK

kompetent | effizient | innovativ

Part of **FUTURO** Publishing Group

Trend oder Segen?

Vegetabile Ernährung für Kinder



**Verena Heu, BSc MAS
MSc IBCLC**

Diätologin am Uniklinikum
für Kinder- und
Jugendheilkunde Salzburg,
Landeskrankenhaus

Aus mehreren Gründen – unter ihnen in erster Linie der Klimaschutz und ethisch-moralische Überlegungen – ist die pflanzliche Ernährung in den letzten Jahren gesellschaftlich zunehmend in den Fokus geraten. Simultan ist dieses Gebiet auch mehr beforscht worden, und rezent wurden geänderte Ernährungsempfehlungen publiziert. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) hat ihre Position zu veganer Ernährung gelockert und empfiehlt bei gesunden Erwachsenen eine gut geplante vegane Ernährung inzwischen als mögliche Ernährungsform.¹

Position der Fachgesellschaften

Bei vulnerablen Gruppen, wie beispielsweise Kindern, spricht die Fachgesellschaft weder eine Empfehlung noch eine Ablehnung aus. Sie empfiehlt jedoch in jedem Fall eine Beratung durch eine Fachkraft. Die Österreichische Gesellschaft für Ernährung beurteilt die Fragestellung ähnlich und hat als Hilfestellung einen Guide mit FAQ zu diesem Thema erstellt.² Auch die Ernährungskommission der European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) hat Stellung genommen und festgehalten, dass die Daten bezüglich des regelrechten Wachstums von Kindern unter veganer Ernährung derzeit noch nicht eindeutig sind.³

Zusammenfassend folgen einige Erkenntnisse und praktische Empfehlungen.

Einteilung und Versorgung

Generell kann man festhalten, dass bei guter Zusammensetzung vor allem Pescetarier (Ernährung exklusive Fleisch und Wurstwaren, aber inklusive Fisch, Milchprodukte und Ei) keine Mängel befürchten müssen, lediglich die Eisenversorgung könnte problematisch werden.

Ovo-lakto-vegetabil lebende Familien oder Kinder sind generell auch gut versorgt, hier muss zusätzlich zu Eisen auch an die gute Versorgung mit Omega-3-Fettsäuren gedacht werden.

Bei veganer Ernährung wird es fordernder – es muss den Daten der VeChi-Youth-Studie zufolge vor allem auf die ausreichende Zufuhr von Eiweiß, Eisen, Vitamin B₁₂ und Vitamin D geachtet werden.⁴ Metaanalysen zeigen eine geringere Eiweißzufuhr, Kalziumzufuhr, Vitamin-B₂-Versorgung und geringere Ferritinwerte im Blut – aber auch die förderlichen Wirkungen wie z. B. eine geringere Zufuhr gesättigter Fettsäuren und eine höhere Ballaststoffzufuhr.⁵

Eiweiß und Kalzium

Insgesamt ist insbesondere bei kleinen Kindern mit ausschließlich pflanzlicher Ernährung der Eiweißbedarf erhöht, da pflanzliche Lebensmittel eine geringere biologische Wertigkeit aufweisen und teilweise schwerer verdaulich sind. Es wird eine Zulage von etwa 30 % empfohlen, ab dem 6. Lebensjahr von rund 20 %.

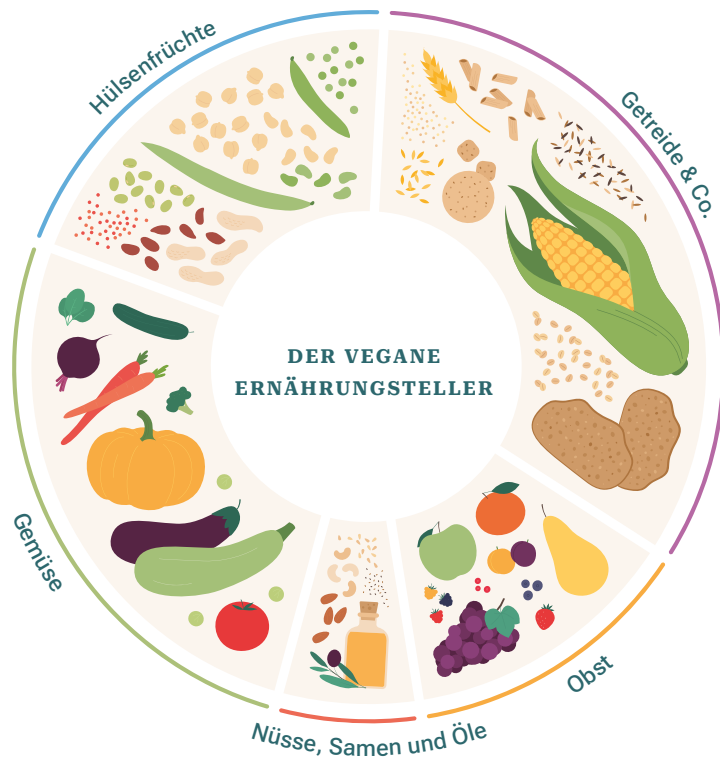
Um alle essenziellen Aminosäuren abzudecken, ist vor allem die regelmäßige Zufuhr von Hülsenfrüchten bedeutsam. Die essenzielle Aminosäure Lysin ist sonst unterrepräsentiert, sie kommt vor allem im Getreide wenig vor, wodurch die biologische Wertigkeit, also Verfügbarkeit des Eiweißes, der gesamten Mahlzeit reduziert wäre.

Die Aminosäure Methionin wiederum ist im Getreide stärker vertreten, und daher kann mit guter Kombination ein Versorgungsoptimum erzielt werden (z. B. Pasta mit Sojasugo oder Linsenbolognese, Backwaren mit einem Aufstrich aus Hülsenfrüchten, Kuchen oder Waffeln aus Getreidemehl und Hülsenfrüchten etc.).

Eiweiß in jeder Mahlzeit: Um den Eiweißbedarf auch tatsächlich zu decken, ist es empfehlenswert, in allen Mahlzeiten einen proteinhaltigen Anteil einzubauen (z. B. Tofu, Sojadrink, Bohnen, Linsen etc.). Getreide drinks sind aufgrund ihres eher niedrigen Eiweißgehaltes (um oder unter 1 g/100 ml) weniger geeignet als Sojadrinks, die wiederum bestenfalls immer kalziumangereicht sein sollten, um den in unseren Breiten üblichen Nährwert der Kuhmilch zu

Literatur- und Quellenhinweise finden Sie in der Onlineversion des Beitrags.





ersetzen. Allgemein ist anzuraten, diese Getränke stets gut zu schütteln, bevor sie ausgegossen werden, da sich sonst ein Bodensatz mit den wertvollsten Bestandteilen bildet, der mit der Packung entsorgt wird.

Pflanzliche Kalziumquellen finden sich z. B. in Kraut und Kohl, Brokkoli, Sesam, Chiasamen (lt. EFSA nicht mehr als ca. 10 g bzw. 2 Teelöffel für Kinder täglich⁷⁾ und Mandelmus.

Eisen, Zink, Vitamin D und Vitamin B₁₂

Natürlich kann die Eisenzufuhr durch das fehlende Fleisch reduziert sein, rein rechnerisch reichen aber auch bei omnivorer Ernährung die 30 g Fleisch, die mehrmals wöchentlich gegeben werden sollen, bei weitem nicht zur Bedarfsdeckung aus.

Pflanzliches Eisen ist bei gleichzeitiger Zufuhr von Vitamin C besser resorbierbar, und dies kann genutzt werden: Haferflocken (z. B. Porridge mit Kiwi oder Orangensaft), Hülsenfrüchte (Linsensalat mit Paprikastückchen, Bohnenaufstrich mit Zitrone usw.) und Hirse (Hirsebrei mit Beeren) sollten daher immer gekonnt kombiniert werden. Genau diese Lebensmittel enthalten wie auch Nüsse und Samen zugleich reichlich Zink, sind also rundherum wertvoll.

Vitamin D und Vitamin B₁₂ können aus angereicherten Lebensmitteln bezogen oder zur Sicherheit supplementiert werden, jedenfalls aber muss auf die ausreichende Zufuhr explizit hingewiesen werden. Die Vegane Gesellschaft Österreich bietet hierzu

einen eigenen Folder mit Bedarfswerten und möglichen Supplementen an, der im Alltag unterstützend zu Rate gezogen werden kann (www.vegan.at/sites/default/files/kinder_broschuere_web_2025.pdf).

Versorgung mit hochwertigen Fetten

Omega-3-Fettsäuren sind vor allem für Säuglinge und Kleinkinder für die Gehirnentwicklung, Augenentwicklung und Allergieprophylaxe essenziell.

Gestillte Säuglinge werden bei guter Versorgungssituation der Mutter durch die Muttermilch ausreichend versorgt, wobei die stillende Mutter Arachidonsäure und Docosahexaensäure kombiniert ergänzen sollte.

Formulaernährte Kinder sind ebenfalls ausreichend versorgt, da Docosahexaensäure (in der Menge von 20–50 mg/100 kcal) der Formula verpflichtend zugesetzt wird. Ab der Beikost gilt: Ein halbes Prozent der täglichen Gesamtenergiezufuhr soll aus α -Linolensäure stammen. Dieser Anteil kann zwar durch einen Teelöffel Lein-, Walnuss- oder Rapsöl täglich bereitgestellt werden, allerdings ist die Umwandlung von α -Linolensäure zu der ebenfalls essenziellen Eicosapentaensäure sowie zu Docosahexaensäure nur beschränkt möglich, weshalb zu einem Algenölprodukt geraten wird.

Insgesamt ist eine laborchemische Kontrolle der risikobehafteten Nährstoffe – im Sinne des Kindes – nur bei Problemstellungen wie schlechtem Gedeihen, Entwicklungsrückstand, häufigeren Infekten etc. angezeigt. ●

FAZIT FÜR DIE PRAXIS

Rein pflanzliche Ernährung für Kinder ist möglich, wobei eine Ernährungsberatung sinnvoll ist.

Gute Planung und Durchführung sind nötig, **bei veganer Ernährung müssen Mikronährstoffe supplementiert werden.**

Proteinzufuhr: Um bei veganer Ernährung die Eiweißzufuhr zu sichern, muss bei den Hauptmahlzeiten ein Hülsenfrüchteanteil (als Gemüse, als Drink oder extrudiertes Produkt) enthalten sein.

Lernziel:

Dieser Beitrag behandelt ...

- die Prinzipien der Stufentherapie bei atopischer Dermatitis (AD), einschließlich Basistherapie sowie reaktiver und proaktiver topischer antientzündlicher Therapie;
- die Auswahl geeigneter Basistherapeutika und topischer antientzündlicher Therapien, die speziell für Säuglinge und Kleinkinder empfohlen werden;
- die Indikationen und Therapieoptionen für systemische Behandlungen bei moderater bis schwerer AD in dieser Altersgruppe.

Therapie der atopischen Dermatitis bei Säuglingen und Kleinkindern



**OÄ Dr. in Christine
Wagger**

Universitätsklinik für
Dermatologie und
Allergologie,
Universitätsklinikum der
Paracelsus Medizinischen
Privatuniversität Salzburg

Die atopische Dermatitis (AD) ist die häufigste entzündliche Hauterkrankung im Kindesalter, mit einer 1-Jahres-Prävalenz von 16–20 % bei 0- bis 5-Jährigen (verglichen mit 10 % in anderen Altersgruppen) in wohlhabenden Ländern.¹ Etwa die Hälfte der Patient:innen entwickelt Symptome bereits im ersten Lebensjahr, der Großteil der übrigen Fälle tritt vor dem 5. Lebensjahr auf. Die AD verläuft chronisch rezidivierend und geht oft der Entwicklung anderer atopischer Erkrankungen wie Nahrungsmittelallergie, allergischer Rhinokonjunktivitis und Asthma bronchiale voraus, ehe sie mehrheitlich im Schulalter abklingt. Bei Kindern mit moderater bis schwerer AD persistiert die Erkrankung häufiger bis ins Erwachsenenalter.^{2,3}

Pathophysiologisch ist die Erkrankung mit einer defekten Hautbarriere sowie einer überschießenden Typ-2-Immunreaktion assoziiert.⁴ Klinisch manifestiert sich AD durch Schübe ekzematöser Hautveränderungen – altersabhängig an typischen Prädispositionsstellen – in Kombination mit starkem Juckreiz.

Die Diagnosekriterien nach Hanifin und Rajka von 1980 können bis heute verwendet werden (**Tab. 1**). Mit AD assoziiert sind oft erhebliche Schlafstörungen, Reizbarkeit und Stress für Patient:innen und Familienmitglieder, die häufiger Depression, Angstzustände und Hilflosigkeit erfahren.⁵ Die Lebensqualität der Betroffenen und ihrer Familien ist stark beeinträchtigt, vergleichbar oder sogar stärker als bei anderen chronischen Erkrankungen wie zystischer Fibrose, Asthma und Epilepsie.^{6,7}

Topische Therapie der AD bei Säuglingen und Kleinkindern

Die Behandlung der AD erfordert ein individuell auf die Betroffenen abgestimmtes Vorgehen. Dazu gehören sowohl die Reduktion und Vermeidung individueller Triggerfaktoren als auch eine symptomorientierte Basis- und Ekzemtherapie. Besonders herausfordernd ist die Therapie des oft quälenden Juckreizes. Die Lokalthherapie der AD bei Säuglingen und Kleinkindern (unter 4 Jahren) unterscheidet sich von älteren Kindern und Jugendlichen/Erwachsenen nicht zuletzt angesichts einiger Besonderheiten der frühkindlichen Haut. Dazu zählen beispielsweise eine erhöhte transkutane Absorption aufgrund einer dünneren Epidermis, eine höhere Anzahl von Talgdrüsen pro cm², eine größere Körperoberfläche im Verhältnis zum Gewicht sowie ein noch nicht ausgereifter Arzneimittelstoffwechsel und ein geringerer subkutaner Fettspeicher. Die Hautbarriere bei Säuglingen ist funktionell noch unreif, mit signifikant geringerer Konzentration an natürlichen Feuchthaltefaktoren (NMF) und höherem transepidermalem Wasserverlust (TEWL).⁸

Basistherapie (Barrietherapie)

Die (adaptierte) Basistherapie ist ein zentraler Bestandteil der AD-Behandlung, die einem Stufenschema folgt, und sollte unabhängig vom Schweregrad der Erkrankung in allen Phasen (inkl. schubfreien Intervallen) und Altersgruppen konsequent durchgeführt werden (**Abb. 1**). Sie ist entscheidend für die Regeneration der defekten Barrierefunktion sowie für die Reduktion von Xerosis cutis und Juckreiz.

Es empfiehlt sich, die Basistherapie, bestehend aus hydratisierenden und rückfettenden Pflegeprodukten, dem Hautzustand anzupassen:

- **Akute (nässende) Läsionen:** Therapien mit hohem Wassergehalt, wie Schwarzteeumschläge (15–30 Minuten) oder fett-feuchte Schlauchverbände (FFV) für 2–8 Stunden über einige Tage, sind vor allem bei erosiven, nässenden Läsionen empfohlen. Nach 2–4 Tagen sollten hydrophile Cremes mit hohem Wasseranteil (60–70 %) mehrmals täglich angewendet werden.
- **Subakutes Stadium (Woche 3–6):** hydro-/ambiphile Emulsionen mit/ohne 5–15 % Glycerin. Glycerin wirkt rehydrierend, glättend und kühlend und ist der einzige natürliche Feuchthaltefaktor (Moisturizer), der vor dem 3. Lebensjahr verwendet werden sollte.
- **Chronische Ekzeme (ab Woche 6):** Lipophile Grundlagen wie Fettcremes, Salben und Lipolotionen sind zu empfehlen. Zugewetzt werden können (Mandel-)Öle (5–20 %), Glycerin (bis 15 %), Ceramide oder Polidocanol (juckreizstillend). Reine Ölprodukte (insb. Olivenöl) sollten vermieden werden, da sie sich negativ auf die Hautbarriere auswirken können.^{9,10}

Darüber hinaus sollten auch die Präferenzen der Patient:innen bzw. Betreuungspersonen sowie jahreszeitliche Unterschiede berücksichtigt werden, da im Winter ein höherer Fettgehalt in den Präparaten vorteilhaft sein kann. Eine regelmäßige Anwendung (mindestens 2-mal täglich) ausreichender Mengen an Hautpflegeprodukten ist essenziell und korreliert mit einer Reduktion der Ekzem-Scores bei Säuglingen.¹¹ Zudem können damit eine günstige Senkung des Haut-pH-Wertes und des transepidermalen Wasserverlustes sowie eine erhöhte Hautfeuch-

tigkeit erreicht werden.¹² Für 1- bis 3-jährige Kinder sind etwa 100 g pro Woche, für 12-jährige Kinder 200–500 g pro Woche bei 2-mal täglicher Anwendung erforderlich. Eine alleinige Anwendung der Basistherapie kann bei milden Hautekzemen in Einzelfällen ausreichend sein.

Neben Glycerin kann insbesondere auch der Moisturizer Urea durch verbesserte Hydratation des Stratum corneum zur Regeneration der Barrierefunktion beitragen und vermindert den TEWL durch Hochregulation epidermaler Differenzierungsmarker und antimikrobieller Peptide. Urea kann daher im chronischen Stadium ab einem Alter von frühestens 3 Jahren in einer Konzentration von 5 % (später bis 10 %) eingesetzt werden, wobei jedoch ein unangenehmer Stinging-Effekt (lokalisiertes Brennen/Juckreiz) bei Kindern auftreten kann.

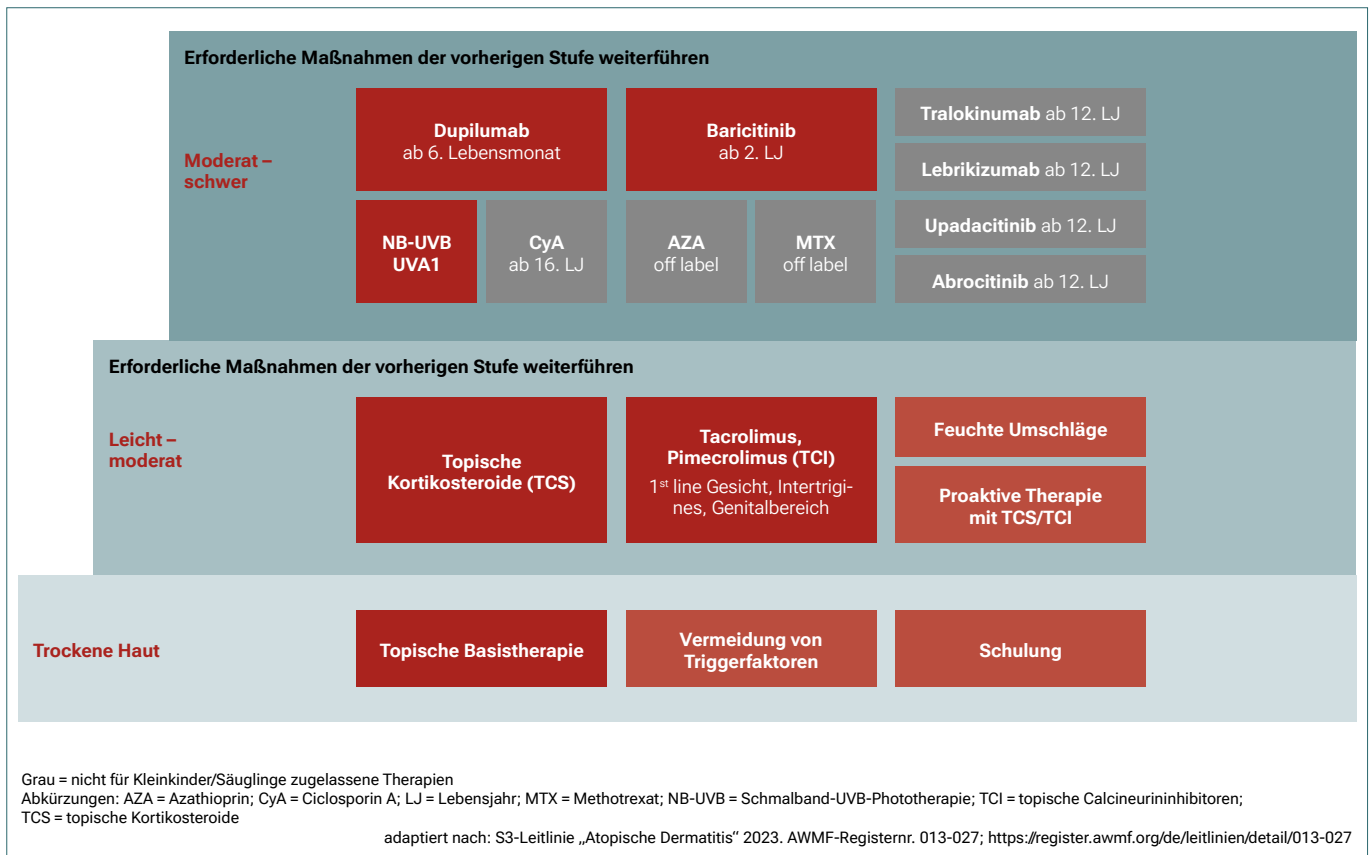
Badepraktiken: Während tägliche Hautpflegepraktiken von Bedeutung sind, gibt es keine ausreichende Evidenz für eine standardisierte Bade- oder Duschempfehlung, die sich zudem aufgrund von Umwelt-, Kultur- und regionalen Faktoren unterscheidet. Auch konnte für einen Bade-/Duschzusatz bisher kein Nutzen in Studien nachgewiesen werden.¹³ Die randomisierte kontrollierte BabyBathe-Studie zur Untersuchung der Badepraktiken in den ersten Lebensmonaten läuft derzeit (ISRCTN51491794). Aktuell wird überwiegend empfohlen, die Badezeit bei Säuglingen kurz zu halten (Erhalt der mikrobiellen Flora, Vermeidung von Mazeration), die Wassertemperatur sollte nicht zu hoch sein, und nach dem Baden/Duschen und vorsichtigen Abtupfen der Haut sollten unmittelbar Emollienzen aufgetragen werden. Aufgrund der höheren Irritabilität gegenüber Schweiß, Fasern und Schmutz sowie der Neigung zur bakteriellen Besiedelung mit Staphylococ-

Tab. 1: Diagnosekriterien für die atopische Dermatitis. 3 von 4 Major-Kriterien sowie zumindest 3 Minor-Kriterien sollten zutreffen.

| Major-Kriterien (3 von 4 Kriterien müssen zutreffen) | Minor-Kriterien (zumindest 3 zusätzliche Kriterien müssen vorliegen) |
|---|---|
| Pruritus | Xerosis cutis |
| Ekzematöse Hautveränderungen in typischer altersabhängiger Lokalisation und Morphologie | Ichthyosis/palmare Hyperlinearität |
| Chronisch oder chronisch rezidivierender Verlauf | Positiver Prick-Test (Soforttyp-Allergie) |
| Positive Eigen- oder Familienanamnese für Atopie: Asthma, allergische Rhinokonjunktivitis, atopische Dermatitis | Erhöhtes Serum-IgE |
| | Früher Krankheitsbeginn (im Kindesalter) |
| | Tendenz zu Hautinfektionen (Staphylococcus aureus, Herpes simplex) |
| | Hand-, Fußekzem |
| | Mamillenekzem |
| | Cheilitis |
| | Infraorbitale Lidfalte (Dennie-Morgan-Falte) |
| | Gesichtsblässe |
| | Ausdünnung der lateralen Augenbrauen (Hertoghe-Zeichen) |
| | Orbitale Pigmentierung/Schatten |
| | Vordere Halsfalten |
| | Rezidivierende Konjunktivitis |
| | Anteriorer subkapsulärer Katarakt |
| | Keratokonus |
| | Pityriasis alba |
| | Keratosis pilaris |
| | Juckreiz durch Schwitzen |
| | Wollunverträglichkeit |
| | Nahrungsmittelintoleranzen |
| | Weißer Dermographismus |

nach: Hanifin & Rajka, 1980

Abb. 1: Therapeutisches Stufenschema für Kinder mit AD, das der klinischen Ausprägung folgen soll



cus aureus ist eine Reinigung der AD-Haut mit Wasser und gegebenenfalls seifenfreien/pH-hautneutralen Syndets (synthetische Detergenzien, frei von Duft- und Farbstoffen) vorteilhaft. Seifen und andere Detergenzien gilt es zu vermeiden. Das persistierende Vorhandensein von Reinigungsmitteln auf der Haut kann die Hautbarrierefunktion negativ beeinflussen, weshalb gründliches Abspülen unerlässlich ist.¹⁴

Problematische Inhaltsstoffe der Pflegeprodukte:

Bei Pflegeprodukten für Neugeborene und Kleinkinder gilt es, besonders aufgrund erhöhter perkutaner Permeabilität und möglicher Toxizität auf die Inhaltsstoffe zu achten. Viele (> 80 %) Ekzem-Pflegeprodukte, inklusive Grundlagenprodukte für magistrale Rezepturen und sogar Präparate, die als „hypoallergen“ oder „dermatologisch getestet“ gekennzeichnet sind, enthalten ein oder mehrere potenzielle Kontaktallergene.^{15, 16} Häufig finden sich Duftstoffe, Parabene, Propolis, Propylenglykol und Lanolin. Vermieden werden sollten bei Kindern auch Inhaltsstoffe wie Salicylate (metabolische Azidose), Clioquinol (Neuropathie) und endokrine Disruptoren (z. B. Triclosan, Phthalat-Metabolite, Parabene). Letztere waren in einer Untersuchung im Urin von Kindern mit AD (insbesondere vor dem 5. Lebensjahr) im Vergleich zu Kindern ohne AD signifikant erhöht nachweisbar.¹⁷ Topische Antibiotika sollten ebenso vermieden werden und bei klinischen Hinweisen auf eine Hautinfektion durch topische Antiseptika wie Octenidin, Polihexa-

nid oder Chlorhexidin ersetzt werden. Schwere Hautinfektionen erfordern eine systemische Antibiotikatherapie.

Insgesamt besteht ein Bedarf an verstärkter Aufklärung über sensibilisierende und/oder irritierende Inhaltsstoffe sowie an erhöhter Achtsamkeit beim Ersetzen problematischer Chemikalien durch Substanzen, deren sensibilisierendes Potenzial noch nicht bekannt ist.¹⁸

Topische antiinflammatorische Therapie

Topische Kortikosteroide (TCS) bilden die Grundlage der entzündungshemmenden und damit auch antipruriginösen Behandlung (**Tab. 2**). Je nach Schwere des Ekzems und der Läsion wird die Verwendung unterschiedlicher TCS-Stärken (Klasse I–IV) empfohlen. Man sollte initial immer mit dem stärksten Präparat behandeln, das die Haut unter Berücksichtigung der Lokalisation, der Ausprägung und des Kindesalters gerade noch zulässt, um die Entzündung rasch zu stoppen („hit hard and early“). Nach dem Ansprechen der Therapie kann die Dosis reduziert/ausgeschlichen werden. Bei schwachen Präparaten (Klasse I) besteht das Risiko, aufgrund zu geringer Wirksamkeit eine längere Anwendungsdauer mit unerwünschten Effekten zu provozieren.

Bei der Auswahl der TCS sollte der therapeutische Index beachtet werden, da sie sich durch chemische Modifikationen in ihrer Kapazität der systemischen Absorption und Suppression der Hypothalamus-Hypophysen-

Tab. 2: Topische antientzündliche Therapien

| | Topische Glukokortikoide | Topische Calcineurininhibitoren |
|-----------------------------------|--|--|
| Wirkweise | antiinflammatorisch, antipruriginös, vasokonstruktiv, antiproliferativ | Inhibitoren von Calcineurin, Hemmung der T-Zell-Aktivität und Zytokinproduktion |
| Indikation | antiinflammatorische First-Line-Therapie Cave: Intertrigines, Gesicht, Genitalbereich | First-Line-Therapie bei: <ul style="list-style-type: none"> • Intertrigines, Genitale • Langzeit-Steroidtherapie/steroidinduzierter Atrophie • Steroidresistenz |
| Anwendungsfrequenz | reaktiv 1-mal täglich (evtl. in Kombination mit fettfeuchten Verbänden), langsames Ausschleichen notwendig; proaktiv 2-mal pro Woche; Cave: begrenzter Anwendungszeitraum (Juckreiz als Indikator für Ansprechen); „hit hard and early“ | reaktiv 2-mal täglich, proaktiv 2-mal pro Woche; Anwendungszeitraum unbegrenzt; Sonnenschutz empfohlen |
| Nebenwirkungen | Atrophie, Teleangiektasien, periorale Dermatitis, Striae distensae, Hautinfektionen, Hypertrichose, Cushing-Syndrom | lokales Brennen; kontraindiziert bei Hautinfektionen, Flushing bei Alkoholgenuss, virale Hautinfektionen |
| Spezielles für Kleinkinder | Präparate mit hohem therapeutischem Index (> 2) bevorzugen: Prednicarbat, Methylprednisolon, Mometason; Vorsicht bei Säuglingen, Kleinkindern: schnellere/ ungewisse Resorption (Präparate verdünnen) | Zulassung Pimecrolimus 1 % ab dem 3. Monat, Tacrolimus 0,03 % ab dem 2. Lebensjahr; Tacrolimus 0,1 % ab dem 16. Lebensjahr |

Nebennierenrinden-Achse sowie auch in ihrer antiproliferativen Wirkung (Atrophierisiko) unterscheiden. Halogenierte Präparate wie Hydrocortison, Hydrocortisonacetat und Betamethason (Klasse III) sowie Klasse-IV-Präparate (Clobetasol) gilt es bei (Klein-)Kindern möglichst zu vermeiden. Günstige Optionen für Kinder sind Therapien mit einem therapeutischen Index von ≥ 2 wie Prednicarbat, Mometasonfuroat und Methylprednisolonaceponat.¹⁹

Nebenwirkungen resultieren aus einer zu langen Therapie und inkludieren insbesondere Hautatrophie (v. a. bei Kindern), Teleangiektasien, Striae rubrae distensae sowie periorale rosazeaartige Dermatitis (bei missbräuchlicher Anwendung im Gesicht), Hypertrichose und Morbus Cushing bei großflächiger Anwendung. Kortikosteroide sollten bei Kindern im Gesicht, im Bereich der Intertrigines und im Genitalbereich nicht bzw. nur kurz (1–4 Tage) angewendet werden. Zu beachten ist auch, dass Windeln als Okklusionsverband wirken und die systemische Absorption um das 10-Fache erhöhen können. Eine relative Kontraindikation besteht auch beim Vorliegen von kutanen Infektionen.

Im ersten Lebensjahr empfiehlt sich die Verwendung von 1 : 3 verdünntem Methylprednisolonaceponat 0,1 % mit einer hydrophilen Basiscreme (alternativ hydrophile Prednicarbatcreme 0,08 %) für das Alter von 1–5 Monaten und mit 1 : 1 verdünntem Methylprednisolonaceponat 0,1 % (oder Prednicarbatcreme 0,15 %) für das Alter von 6–10 Monaten. Spätestens ab Beginn des zweiten Lebensjahres ist für Präparate wie Prednicarbat, Methylprednisolon und Mometason keine Verdünnung mehr notwendig. Die Anwendungsfrequenz beträgt 1-mal täglich für 7–14 Tage, gefolgt von einem schrittweisen Ausschleichen durch Anwendung jeden zweiten und in weiterer Folge jeden dritten Tag, ehe in eine proaktive Therapie übergegangen

wird (siehe weiter unten), um einen Rebound-Effekt zu vermeiden. TCS bilden im Stratum corneum ein Reservoir, weshalb eine einmalige tägliche Applikation in der Regel bei Kindern ausreicht.

Auch fett-feuchte Verbände (FFV) mit verdünnten Kortikosteroiden (z. B. verdünntes Mometasonfuroat 1 : 3 am Körper, 1 : 10 im Gesicht) sind sicher, wirken schneller und effektiver im Vergleich zu FFV mit wirkstofffreien Emollientsen.

Topische Calcineurininhibitoren: Die topischen Calcineurininhibitoren (TCI), Tacrolimus-Salbe und Pimecrolimus-Creme, bieten zusätzliche Optionen für die entzündungshemmende Behandlung und wirken durch Hemmung der Aktivierung von T-Lymphozyten (**Tab. 2**). Pimecrolimus 1 % (Zulassung ab dem 3. Lebensmonat) und Tacrolimus (0,03 % ab dem 2. Lebensjahr zugelassen; 0,1 % ab dem 16. Lebensjahr zugelassen) sind effektive Therapieoptionen für leichte/moderate Ekzeme und sollten first-line im Gesicht, Genitalbereich und in den Intertrigines eingesetzt werden sowie in Bereichen, in denen bereits TCS-Nebenwirkungen aufgetreten sind. Auch bei längerer Anwendung ist keine Hautatrophie zu befürchten, und die transepidermale Penetration ist im Vergleich zu TCS geringer.

Eltern sollten vorab darüber informiert werden, dass lokale Nebenwirkungen (Brennen, Kribbeln, Erythem) vorübergehend möglich sind, insbesondere, wenn TCI auf akut entzündete Haut aufgetragen werden. Die Langzeitsicherheit dieser Präparate wurde aufgrund anfänglicher Bedenken hinsichtlich Karzinogenität/Lymphomrisiko (US-amerikanische Black-Box-Warnung) in zahlreichen klinischen Studien und Registern, u. a. in einer prospektiven Observationsstudie mit über 44.629 Patientenjahren, belegt.²⁰ ▶

TCI werden 2-mal täglich bis zur Besserung/Abheilung auf die betroffenen Areale appliziert und sind auch für die proaktive Langzeitanwendung über mehrere Monate zugelassen.

Andere nichtsteroidale topische Medikamente wie topische JAK-Inhibitoren (Delgocitinib, Ruxolitinib) und Phosphodiesterase-4-(PDE-4-)Inhibitoren (Crisaborol, Difamilast ab 2 Jahren) erhielten unter anderem in Japan bzw. den USA die Zulassung, weitere befinden sich in Entwicklung.

Reaktive Therapie vs. proaktive Therapie

Die Behandlung der AD mit topischen antientzündlichen Präparaten umfasst die Remissionsinduktion (reaktive Therapie) und die Erhaltungstherapie (proaktive Therapie).

Die Remissionsinduktion eines akuten Schubes erfolgt zumeist mit TCS (bzw. TCI im Gesicht, Genitalbereich, Intertrigines). Eine proaktive Therapie ist eine langfristige, niedrig dosierte, intermittierende Anwendung der entzündungshemmenden Therapie. Sie soll immer dann in Betracht gezogen werden, wenn die reaktive Therapie das Ekzem nicht längerfristig kontrollieren kann, was zumeist bei moderater bis schwerer AD der Fall ist. Subklinische Entzündungen bestehen selbst in Bereichen ohne sichtbare Ekzempläsionen. Die proaktive Behandlung wird nach vollständigem Abklingen der Ekzeme mit TCS oder TCI zumindest 2-mal pro Woche (z. B. Wochenendtherapie) auf den zuvor entzündeten Hautarealen fortgeführt, zusammen mit der Basistherapie am gesamten Körper. Ekzemschübe (sog. Flare-ups) können so nachweislich reduziert werden.

Eine proaktive Therapie sollte zumindest über 3 Monate durchgeführt werden, je nach Schweregrad und Chronizität der Erkrankung auch länger.

Aufklärung/Schulung/Diät

Die Aufklärung über die richtige Basistherapie und die Erstellung von Behandlungsplänen sind für Personen mit atopischem Ekzem von großer Bedeutung. Dabei nimmt die Patientenschulung einen zentralen Stellenwert ein und wird über die Arbeitsgemeinschaft Neurodermitis-schulung (AGNES) angeboten. Dort werden interdisziplinär u. a. pathophysiologische Grundlagen, das Konzept der Barrierestörung und genetische Dispositionen adressiert und Bewältigungsstrategien zur Verbesserung der Lebensqualität vermittelt, ebenso wie die Anleitung der Pflegepersonen zur korrekten Anwendung von topischen Präparaten der Stufentherapie sowie das Erkennen und Vermeiden von Triggern, welche die Symptome verschlimmern können.

Eine Steroidphobie ist unter Patient:innen und Pflegepersonen weit verbreitet und führt häufig zur Hinwendung zu komplementärer und alternativer Medizin. Damit einher geht eine geringere Compliance bei der Anwendung von TCS, weshalb dies im Aufklärungsgespräch thematisiert werden sollte. Hinsichtlich der Steroidphobie sollten Verständnis und Empathie gezeigt werden. Klare,

einfache, aber fundierte Erklärungen oder Erfahrungsberichte anderer Patient:innen können helfen, Ängste abzubauen. Auch eine mögliche Karzinophobie im Zusammenhang mit der Anwendung von Calcineurininhibitoren sollte angesprochen werden, da diese Bedenken wissenschaftlich widerlegt sind.

Auch wenn der Ausschluss von (Nahrungsmittel-)Allergien für Säuglinge mit schwerem atopischem Ekzem aufgrund der erhöhten Prävalenz empfohlen wird, führen Eliminationsdiäten in der Regel nicht zur vollständigen Remission. Stattdessen können sie das Risiko für den Verlust der Toleranz (bis hin zu Soforttyp-Allergien inkl. Anaphylaxien), Malnutrition, Wachstumsverzögerung und Einschränkung der Lebensqualität erhöhen. Jeglichen Diätmaßnahmen sollte daher eine fundierte allergologische Diagnostik vorausgehen, die eine klinische Korrelation durch Allergolog:innen umfasst.²¹

Systemtherapie

Die überwiegende Mehrzahl der Kleinkinder und Säuglinge ist durch eine individualisierte Lokalthherapie gut behandelbar. Eine immunmodulatorische Systemtherapie soll aber auch in dieser Altersgruppe bei moderater bis schwerer AD erwogen werden (**Abb. 2**).

Bei der Entscheidung zur Systemtherapie, die gegebenenfalls auch über wenige Monate als Rescue-Therapie eingesetzt werden kann, sind vorrangig folgende Fragen zu klären:

- Besteht eine Therapieadhärenz?
- Fand eine adäquate Patientenschulung statt?
- Gibt es persistierende Triggerfaktoren?
- Liegt ein Kontaktekzem vor?
- Wurden Differenzialdiagnosen wie kutanes T-Zell-



Abb. 2: Schwere atopische Dermatitis bei einem 11 Monate alten Buben. Eine AD besteht seit dem 4. Lebensmonat, bei positiver Familienanamnese beider Eltern für Rhinokonjunktivitis allergica. Aktuell zeigt sich ein akuter Schub mit erosiven, nässenden Läsionen fazial und papulösen Ekzemen mit Zeichen der Lichenifikation an den Armen und Händen.

Tab. 3: Systemtherapie für AD bei Kindern/Jugendlichen

| Name | Dupilumab | Tralokinumab | Lebrikizumab | Baricitinib | Abrocitinib | Upadacitinib |
|------------------------------------|--|---|--|---|-------------------|--|
| Zielstruktur | IL-4/IL-13-Inh. | IL-13-Inh. | IL-13-Inh. | JAK1/JAK2-Inh. | JAK1-Inh. | JAK1-Inh. |
| Zulassung | ab 6. Lebensmonat | ab 12. Lebensjahr | ab 12. Lebensjahr, mind. 40 kg | ab 2. Lebensjahr | ab 12. Lebensjahr | ab 12. Lebensjahr |
| Dosis | 6 Monate bis 5 Jahre: 5 bis < 15 kg KG: 200 mg alle 4 Wochen; 15–30 kg KG: 300 mg alle 4 Wochen; 6–11 Jahre: 15 bis < 60 kg KG: 300 mg Tag 1 und 15, dann alle 4 Wochen; ab 60 kg KG: 600 mg Tag 1, dann 300 mg alle 2 Wochen; 12–17 Jahre: < 60 kg KG: 400 mg Tag 1, dann 200 mg alle 2 Wochen; ab 60 kg: 600 mg Tag 1, dann 300 mg alle 2 Wochen | 600 mg Tag 1, dann 300 mg alle 2 Wochen | 500 mg Tag 1 und 14, dann 250 mg alle 2 Wochen | 10–30 kg KG: 2 mg/Tag; ≥ 30 kg KG: 4 mg/Tag | 200 mg/Tag | 12–17 Jahre, mind. 30 kg: 15 mg/Tag; Erwachsene: 30 mg/Tag |
| Administration | subkutane Injektion | subkutane Injektion | subkutane Injektion | oral | oral | oral |
| Weitere Indikationen (Zulassung) | Asthma, chronische Rhinosinusitis mit Nasenpolypen, Prurigo nodularis, eosinophile Ösophagitis | | | juvenile idiopathische Arthritis (ab 2 Jahre), Alopezia areata, rheumatoide Arthritis | | rheumatoide Arthritis, Psoriasis-Arthritis, axiale Spondyloarthritis, Colitis ulcerosa |
| Laborkontrollen | keine | keine | keine | Vor Beginn: Hepatitis B, Tuberkulose-Screening, CRP, großes Blutbild, Lebertransaminasen, Kreatinin, Lipidwerte; 4 Wochen nach Beginn, dann alle 8–12 Wochen: CRP, großes Blutbild, Lebertransaminasen; 4 Wochen nach Beginn, dann alle 6 Monate: Lipidwerte | | |
| Häufigste/relevante Nebenwirkungen | Konjunktivitis, Head-Neck-Dermatitis, Naso- bzw. Laryngopharyngitis, Reaktionen an Injektionsstelle, Arthralgien, Psoriasis, Alopezie | Infektionen des Respirationstraktes, Konjunktivitis, Reaktionen an Injektionsstelle | Konjunktivitis, Reaktionen an Injektionsstelle | Kopfschmerzen, Akne, Herpes simplex, Neutropenie, Kreatinkinase-Erhöhung, Übelkeit, Erbrechen, Schwindel, Bauchschmerzen, Infektionen, Hyperlipidämie, Erhöhung der Lebertransaminasen, Herpes Zoster | | |

Lymphom oder primäres Immundefizienzsyndrom ausgeschlossen?

Eine nicht zufriedenstellende Krankheitskontrolle liegt oft auch an einer unzureichenden Verschreibung oder Anwendung topischer Medikamente. Systemische Therapien sollten in Betracht gezogen werden, nachdem die topische Therapie optimiert und Probleme mit der Compliance adressiert wurden, und sie sollten immer mit einer adäquaten (antientzündlichen) Lokalthherapie kombiniert werden. Neben der Indikation für eine moderate bis schwere AD kann eine systemische Therapie auch sinnvoll sein, um die Gesamtmenge an TCS zu reduzieren, insbesondere wenn über längere Zeiträume potente TCS erforderlich sind oder wenn signifikante psychosoziale Beeinträchtigungen bestehen.

Vor Therapiebeginn gilt es, die Eltern verständlich über den Wirkmechanismus, den erwartbaren Nutzen, die Risiken und Nebenwirkungen, den Applikationsmodus und Verlaufskontrollen zu informieren (**Tab. 3**).

Checklisten zur Indikationsstellung für eine Systemtherapie sind in den aktuellen AWMF-Leitlinien enthalten und unter folgendem Link verfügbar: register.awmf.org/assets/guidelines/013_D_Dermatologische_Ges/013-027checkkinder_S3_Atopische-Dermatitis-AD-Neurodermitis-atopisches-Ekzem_2023-07.pdf (zuletzt abgerufen am 20.07.2024).

Antihistaminika

Die Juckkreis-Kratz-Spirale trägt wesentlich zur Eskalation eines Ekzemschubs bei, weshalb eine schnelle Kontrolle des Pruritus notwendig ist. Antihistaminika wer- ▶

den auch häufig gegen den Pruritus verschrieben, sind als Add-on-Therapie zur topischen Therapie bei Ekzemen jedoch vielfach nicht ausreichend wirksam und daher als Langzeittherapie nicht zu empfehlen.²² H₁-Antihistaminika der ersten Generation führen zu erheblichen Nebenwirkungen wie Sedierung und zur Störung der kognitiven Funktion, des Gedächtnisses und der psychomotorischen Leistung und sind daher obsolet.²³ Deshalb führt in der Regel nur die Optimierung der Lokalthherapie und gegebenenfalls die Initiierung einer Systemtherapie zu einer ausreichenden Juckreizkontrolle.

Orale Kortikosteroide/Immunsuppressiva

Aufgrund eines ungünstigen Nutzen-Risiko-Verhältnisses sollten orale Kortikosteroide bei Säuglingen und Kindern unter 4 Jahren nicht (oder nur sehr restriktiv als Kurzzeittherapie) eingesetzt werden. Sie ermöglichen keine langfristige Remission und sind weniger wirksam im Vergleich zu den neueren Systemtherapien. Konventionelle Immunsuppressiva wie Ciclosporin A, Methotrexat, Azathioprin und Mycophenolat-Mofetil sind in dieser Altersgruppe off-label, wurden aber in der Vergangenheit bei schweren Fällen eingesetzt. Ihre Anwendung ist bei moderater bis schwerer AD seit dem Aufkommen von Biologika und JAK-Inhibitoren, die eine deutlich bessere Verträglichkeit bei guter Effektivität aufweisen, in den Hintergrund gerückt, auch wenn insbesondere Ciclosporin ein gutes und rasches Ansprechen zeigt.²²

Phototherapie

Eine Phototherapie (Schmalband-UVB bei Kindern) kann auch bei (älteren) Kindern mit AD in Betracht gezogen werden, wenn eine Lokalthherapie keinen zufriedenstellenden Erfolg bringt und die Kinder bei der Behandlung kooperieren können. Sie lässt sich gut mit topischen oder systemischen Therapien (abgesehen von Ciclosporin A) kombinieren, hat allerdings einen langsamen Wirkeintritt. Das Risiko von Langzeitnebenwirkungen (Hautkrebs) ist bei sachgerechter Durchführung nach derzeitigem Wissen sehr gering.^{24, 25}

Dupilumab

Dupilumab, ein gegen Interleukin(IL)-4/IL-13 gerichteter monoklonaler Antikörper, erhielt nach der Erstzulassung 2017 für Erwachsene mit mittelschwerer bis schwerer AD 2023 in gleicher Indikation die Zulassung für Kinder ab dem 6. Lebensmonat, die für eine systemische Therapie infrage kommen. In Woche 16 erreichten signifikant mehr Patient:innen zwischen 6 Monaten und 5 Jahren unter Dupilumab ein EASI-75-Ansprechen (d. h. eine Verbesserung des Ausgangsscores um mindestens 75 %) im Vergleich zur Placebogruppe (53 % vs. 11 %; $p < 0,0001$).²⁶

In der PED-OLE-Studie wurde die Behandlung mit Dupilumab bis zu 52 Wochen ohne neue Sicherheitssignale gut vertragen und zeigte anhaltende und deutliche klinische Wirksamkeit hinsichtlich der AD-Symptome und der Lebensqualität bei Kindern mit AD zwischen 6 Mona-

ten und 5 Jahren.²⁷ Sämtliche Real-World-Daten bestätigen die Ergebnisse. Dupilumab kann sich auch günstig auf etwaige Komorbiditäten wie Asthma, allergische Rhinokonjunktivitis mit Nasenpolypen und/oder eosinophile Ösophagitis auswirken.

Als besondere Nebenwirkungen sind eine aseptische Konjunktivitis, (persistierende) faziale Ekzeme sowie das Auftreten von Psoriasis und (selten) anderen Th1/Th17-medierten Erkrankungen (durch Verschiebung der Immunbalance hin zur Th1-Antwort bei Unterdrückung des Th2-Arms) zu erwähnen. Routinemäßige Laborkontrollen sind angesichts von ausbleibenden relevanten Effekten auf laborchemische Parameter nicht notwendig. Patient:innen, die mit Dupilumab behandelt werden, können gleichzeitig inaktivierte Totimpfstoffe erhalten. Eine indizierte Dupilumab-Therapie sollte nicht durch eine noch nicht abgeschlossene Grundimmunisierung mit Totimpfstoffen verzögert werden.

Impfungen: Die zeitgleiche Anwendung von Lebendimpfstoffen und attenuierten Lebendimpfstoffen mit Dupilumab sollte jedoch laut Fachinformation vermieden werden, da die klinische Sicherheit und Wirksamkeit nicht belegt sind. Es wird empfohlen, vor Beginn der Dupilumab-Therapie den Impfstatus der Patient:innen gemäß den aktuellen Impfempfehlungen für Lebendimpfstoffe und attenuierte Lebendimpfstoffe zu aktualisieren. Der Zeitabstand zwischen der Gabe eines Lebendimpfstoffes und dem Beginn der Therapie mit Dupilumab soll 4 Wochen betragen. Die Gabe von Lebendimpfstoffen nach Beendigung einer Dupilumab-Therapie ist mit 1,5–2 Monaten Abstand möglich. Eine Impfung zu einem früheren Zeitpunkt kann bei Vorliegen besonderer Situationen im Einzelfall unter Hinzuziehung von Kinderärzt:innen mit besonderen Kenntnissen in der Betreuung und beim Impfen von immunsupprimierten Kindern erwogen werden (siehe auch Positionspapier „Dupilumab und Impfen“ der Wissenschaftlichen Arbeitsgemeinschaft „Allergie und Impfen/Prävention“ der Gesellschaft für Pädiatrische Allergologie und Umweltmedizin e. V.: www.gpau.de/media/2015/pdfs/Positionspapier_Dupilumab_und_Impfen.pdf).

In einem rezenten Positionspapier des American College of Allergy, Asthma & Immunology (ACAAI) äußerten Expert:innen eines Delphi-Gremiums sogar die Ansicht, dass die vorliegenden Daten nicht darauf hindeuten, dass die immunmodulatorische Wirkung von Dupilumab die Wirksamkeit von Lebendimpfstoffen beeinträchtigt oder das Risiko einer Infektion mit dem im Impfstoff enthaltenen Virus erhöht. Obwohl eine umfangreiche Studie erforderlich ist, um die Sicherheit endgültig zu bestätigen, hielten die Expert:innen fest, dass es nicht notwendig sei, die Behandlung mit Dupilumab für die Verabreichung von Lebendimpfstoffen zu unterbrechen. Die Entscheidung sollte jedoch in Absprache zwischen den behandelnden Ärzt:innen und den Patient:innen bzw. den Eltern getroffen werden.²⁸

Weitere Studien bei Kindern im Alter von 6 Monaten bis 5 Jahren, die mit Dupilumab behandelt werden, sind im

Laufen, um die langfristige Sicherheit und Wirksamkeit in dieser Altersgruppe zu bewerten.

Bei Nadelphobie, die immer wieder limitierend für eine Langzeittherapie mit Dupilumab sein kann, empfiehlt es sich, zur Reduzierung der Schmerzen Dupilumab unmittelbar vor der Injektion für 10 Minuten auf Raumtemperatur zu bringen, eine Vorbehandlung mit topischen Anästhetika durchzuführen, Fertigspritzen statt Pens zu verwenden und neben Ablenkung auch eine Verabreichung durch vertraute Personen zu nutzen.

Baricitinib

Im Oktober 2023 erweiterte die Europäische Kommission die Zulassung des Januskinase-(JAK-)Inhibitors Baricitinib zur Behandlung Erwachsener mit mittelschwerer bis schwerer atopischer Dermatitis um die Anwendung bei Jugendlichen und Kindern ab 2 Jahren, die für eine systemische Therapie infrage kommen. JAK-Inhibitoren wirken durch Inhibition von Zytokin-Signalübertragungen generell breiter als Antikörper, werden oral verabreicht, haben eine kurze Halbwertszeit und einen schnellen Wirkeintritt. Sie stellen die erste Wahl für AD-Patient:innen mit Komorbiditäten wie Alopecia areata, chronisch entzündlichen Darmerkrankungen und juveniler idiopathischer Arthritis dar.²⁹

Grundlage für die Zulassung waren die Ergebnisse der Zulassungsstudie BREEZE-AD-PEDS, an der 483 Kinder und Jugendliche mit mittelschwerer bis schwerer atopischer Dermatitis im Alter von 2 bis < 18 Jahren teilnahmen.³⁰ Einen EASI-75-Score bis Woche 16 erreichten 52,5 % der Teilnehmer:innen vs. 32,0 % unter Placebo (statistisch signifikant). Das Verträglichkeitsprofil ist konsistent mit den bekannten Sicherheitsdaten aus den Erwachsenenstudien. Das Nebenwirkungsprofil von JAK-Inhibitoren ist allerdings insgesamt breiter im Vergleich zu Biologika, u. a. werden (Atemwegs-)Infekte, Herpes-simplex- und Varicella-Zoster-Reaktivierungen wie auch Akne, Übelkeit, Kopfschmerzen und Blutbildveränderungen häufiger beobachtet. Daher sind neben einem laborchemischen Screening vor Therapiebeginn auch im Verlauf zunächst alle 3 Monate Laborkontrollen notwendig (Hämoglobin, Neutrophilen- und Lymphozytenzahl, Lipidparameter und Lebertransaminasen).³¹

Vor Beginn einer JAK-Inhibitor-Therapie wird empfohlen, alle Immunisierungen in Übereinstimmung mit den geltenden Impfpfehlungen auf den aktuellen Stand zu bringen, da attenuierte Lebendimpfstoffe während oder unmittelbar vor einer Behandlung mit Baricitinib

nicht empfohlen werden. JAK-Inhibitoren sollten nicht bei positiver Anamnese bezüglich thromboembolischer Ereignisse, kardiovaskulärem Risiko oder genetisch erhöhten Thromboserisiken sowie aktiven chronischen Infektionserkrankungen (u. a. HIV, Tuberkulose, Hepatitis) eingesetzt werden.

Fazit

- Die Basistherapie ist zur Verbesserung des Ekzem-Scores essenziell, sie ist kontinuierlich für alle Schweregrade der AD erforderlich, wobei auf Menge und Inhaltsstoffe geachtet werden muss.
- Dupilumab bleibt die erste Wahl für die Systemtherapie bei Säuglingen und Kleinkindern, sollte jedoch mit Vorsicht eingesetzt werden, da TH1/Th17-bedingte Immundysbalancen auftreten können.

Systemische JAK-Inhibitoren erfordern regelmäßige Laborkontrollen aufgrund des breiteren Nebenwirkungsspektrums. Sie können bei Kleinkindern mit Indikation zur Systemtherapie eingesetzt werden, wenn nur eine orale Behandlung möglich ist, bei Therapieversagen von Dupilumab bzw. wenn Komorbiditäten wie juvenile idiopathische Arthritis oder chronisch entzündliche Darmerkrankungen vorliegen. ●

- 1 Volke A et al. *Sci Rep* 2022; 12(1):15125
- 2 Gustafsson D, Sjöberg O. *Allergy* 2000; 55(3):240–45
- 3 Kim JP et al. *J Am Acad Dermatol* 2016; 75(4):681–7.e11
- 4 Boothe WD, Tarbox JA. *Adv Exp Med Biol* 2024; 1447:21–35
- 5 Kim DH et al. *J Korean Med Sci* 2012; 27(11):1327–32
- 6 Beattie PE, Lewis-Jones MS. *Br J Dermatol* 2006; 155(1):145–51
- 7 Yang EJ et al. *Pediatr Dermatol* 2019; 36(1):66–71
- 8 Nikolovski J et al. *J Invest Dermatol* 2008; 128(7):1728–36
- 9 Danby SG et al. *Pediatr Dermatol* 2013; 30(1):42–50
- 10 Cooke A et al. *Acta Derm Venereol* 2016; 96(3):323–30
- 11 Mason JM et al. *BMC Dermatol* 2013; 13:7
- 12 Glatz M et al. *PLoS One* 2018; 13(2):e0192443
- 13 Santer M et al. *Health Technol Assess* 2018; 22(57):1–116
- 14 Hua T et al. *Arch Dermatol Res* 2021; 313(9):729–35
- 15 Hamann CR et al. *J Allergy Clin Immunol* 2015; 135(4):1070–71
- 16 Low KY, Wallace M. *Clin Exp Dermatol* 2019; 44(4):411–13
- 17 Overgaard LEK et al. *Allergy* 2017; 72(11):1768–77
- 18 Brumley C et al. *Pediatr Dermatol* 2024; 41(4):651–53
- 19 Nikolettta N, Lajos K. *Lege Artis Med* 2011; 21:271–79
- 20 Paller AS et al. *J Am Acad Dermatol* 2020; 83(2):375–81
- 21 Banzon T, Leung DYM. *J Food Allergy* 2020; 2(1):35–38
- 22 Werfel T et al. *AWMF* 2023; AWMF-Registernr. 013-027
- 23 Mattered U et al. *Cochrane Database Syst Rev* 2019; 1(1):CD012167
- 24 Chia SY et al. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 2024; 40(4):12986
- 25 Dayal S et al. *An Bras Dermatol* 2017; 92(6):801–6
- 26 Paller AS et al. *Lancet* 2022; 400(10356):908–19
- 27 Paller AS et al. *Am J Clin Dermatol* 2024; 25(4):655–68
- 28 Lieberman JA et al. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2024; 133(3):286–94
- 29 Eichner A, Wohlrab J. *J Dtsch Dermatol Ges* 2022; 20(11):1485–99
- 30 Torrelo A et al. *Br J Dermatol* 2023; 189(1):23–32
- 31 Eichner A, Wohlrab J. *J Dtsch Dermatol Ges* 2022; 20(12):1621–31

Ärztlicher Fortbildungsanbieter:
Österreichische Gesellschaft
für Kinder- und Jugendheilkunde

Lecture Board:
PD Dr.ⁱⁿ Barbara Binder
OA Dr. Damian Meyersburg

DIE FRAGEN



Gültigkeit des Fragebogens: Oktober 2026
Einsendeschluss: 15. September 2026

Therapie der atopischen Dermatitis bei Säuglingen und Kleinkindern

Bitte beantworten Sie die nachfolgenden Multiple-Choice-Fragen. Für den Erwerb von **2 DFP-Punkten** müssen **5 von 7 Fragen** korrekt beantwortet sein. Eine Frage gilt als **richtig** beantwortet, wenn **alle** möglichen richtigen Antwortoptionen angekreuzt sind. Die erlangten Punkte werden direkt Ihrem Online-Fortbildungskonto gutgeschrieben.

So kommen Sie zu Ihren Punkten:

- **Online:** www.diepunkteon.at/atopische-dermatitis-kinder oder www.meindfp.at – dort haben Sie auch die Möglichkeit, die Teilnahmebestätigung herunterzuladen.
- **Post:** Mag.^a Doris Harreither, MedMedia Verlag und Mediaservice GmbH, Seidengasse 9/Top 1.1, 1070 Wien
- **Fax:** +43 1/522 52 70
- **Einsendeschluss:** 15. September 2026 (für Post und Fax)

Bitte entnehmen Sie unserer Datenschutzerklärung unter www.medmedia.at/home/datenschutz, wie wir Ihre personenbezogenen Daten verarbeiten und welche Rechte Sie haben.

Geburtsdatum (Tag, Monat, Jahr)

ÖÄK-Arztnummer

Name

Telefon oder E-Mail

Ordinationsstempel

Bitte geben Sie Ihre E-Mail-Adresse an, um im Falle eines nichtbestandenen Kurses benachrichtigt zu werden.

1. Welche der folgenden Aussagen zur Verwendung von topischen Kortikosteroiden (TCS) bei Kindern sind korrekt?

(2 richtige Antworten)

- a) Bei Kleinkindern sollten nur TCS der Klasse I zur Anwendung kommen.
- b) Klasse-IV-TCS-Präparate wie Clobetasol sind bei Kleinkindern vorzuziehen.
- c) Halogenierte TCS (z. B. Betamethason) sollten bei (Klein-)Kindern möglichst vermieden werden.
- d) Eine einmalige tägliche Applikation von TCS ist ausreichend.
- e) TCS können ohne Bedenken (auch langfristig) im Gesicht angewendet werden.

2. Wie unterscheidet sich der Einsatz von Calcineurininhibitoren (TCI) bei der Behandlung der atopischen Dermatitis vom Einsatz von topischen Kortikosteroiden (TCS)? (3 richtige Antworten)

- a) TCS besitzen sowohl antiinflammatorische als auch antiproliferative Eigenschaften und sind zentral in der reaktiven und proaktiven Behandlung der atopischen Dermatitis.
- b) TCI gehen mit einem höheren Risiko für Pilzinfektionen einher und sind weniger sicher im Langzeiteinsatz.
- c) Bei der Verwendung von TCS sollten Präparate mit hohem therapeutischem Index (> 2) bevorzugt werden.
- d) TCI verursachen häufiger systemische Nebenwirkungen und sind nicht für den Langzeiteinsatz zugelassen.
- e) TCI sind die Therapie der Wahl für Ekzeme im Gesicht, in den Intertriginen und im Genitalbereich bei Kleinkindern.

3. Welche der folgenden Substanzen/Inhaltsstoffe sollten aufgrund ihres potenziellen Risikos bei der topischen Therapie von Kindern mit atopischer Dermatitis möglichst vermieden werden? (3 richtige Antworten)

- a) Duftstoffe
- b) Hydrocortisonacetat
- c) Pimecrolimus
- d) Ceramide
- e) Lanolin

4. Welche systemischen Therapieoptionen sind bei moderater bis schwerer atopischer Dermatitis bei Kleinkindern zugelassen?

(2 richtige Antworten)

- a) Methotrexat
- b) Ciclosporin
- c) Dupilumab
- d) Baricitinib
- e) Mycophenolat-Mofetil

5. Auf welche der folgenden Nebenwirkungen gilt es beim Einsatz von Dupilumab oder Baricitinib bei Kindern zu achten?

(3 richtige Antworten)

- a) Hautatrophie
- b) Konjunktivitis
- c) systemische Infektionen
- d) Neuropathie
- e) Übelkeit

6. Welche Therapien können für akute, nässende Läsionen bei atopischer Dermatitis am ehesten empfohlen werden?

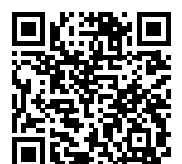
(2 richtige Antworten)

- a) Salben mit hohem Fettgehalt
- b) Schwarzteemuschläge
- c) Ölprodukte
- d) Puder
- e) fett-feuchte Schlauchverbände mit/ohne antientzündliche Präparate

7. Welche der folgenden Zuordnungen sind richtig?

(3 richtige Antworten)

- a) Dupilumab: Vor Therapiebeginn sind Laboruntersuchungen (inkl. Entzündungs- und Leberwerte) notwendig.
- b) Basistherapie: ist bei allen Schweregraden der atopischen Dermatitis indiziert
- c) Topische Kortikosteroide: sollten im ersten Lebensjahr in verdünnter Form angewendet werden
- d) Topische JAK-Inhibitoren: stehen in Österreich seit Kurzem als zusätzliche Option für die antientzündliche Therapie zur Verfügung
- e) Baricitinib: orale systemische immunmodulierende Therapie mit schnellem Wirkeintritt





ELIDEL®

Pimecrolimus 10 mg/g Creme

Bei leichter bis mittelschwererer atopischer Dermatitis

Für PatientInnen ab 3 Monaten¹

Kortisonfrei¹

Keine Haut-Atrophie^{1,2}

Erhält die Hautbarriere³



1. Fachinformation ELIDEL®, Stand Dezember 2023. 2. Oueille-Roussel C, *et al.* Br J Dermatol. 2001;144:507-13. 3. Jensen JM, *et al.* J Allergy Clin Immunol. 2009; 124(3 Suppl 2): R19-R28.

Indikation/Kassenstatus:

ELIDEL® Creme bei leichter bis mittelschwererer atopischer Dermatitis wenn eine Behandlung mit topischen Kortikosteroiden entweder nicht angebracht oder nicht möglich ist.¹
ELIDEL® Creme: Grüne Box, kassenfrei 15 g D,K und 30 g OP II D,K.

Medieninhaber: Viatris Austria GmbH, Wien

AT-ELI-2026-00001-02-2026 Fachkurzinformation siehe Seite 43



Empfohlen, aber nicht bezahlt

Impfprogramme zwischen Evidenz und Chancengleichheit

Welche Impfungen sollten öffentlich finanziert werden – und nach welchen Kriterien? Priv.-Doz. Dr. Dornbusch, Leiter des Referats Impfkommission der ÖGKJ, erläutert die epidemiologische und gesundheitsökonomische Evidenz und plädiert dafür, die gesundheitliche Chancengleichheit stärker in den Mittelpunkt künftiger Programmentscheidungen zu rücken.

Redaktion: Dr. Sebastian Pokorny



**Priv.-Doz. Dr. Hans
Jürgen Dornbusch**

Facharzt für Kinder- und
Jugendheilkunde, Graz

Arzt+Kind: Herr Dozent Dornbusch, im Impfplan Österreich gibt es eine klare Trennung zwischen dem kostenfreien Kinderimpfprogramm und „lediglich empfohlenen“ Impfungen. Welche dieser nicht öffentlich finanzierten Impfungen sind aus Ihrer Sicht besonders relevant?

Priv.-Doz. Dr. Hans Jürgen Dornbusch:

Alle Empfehlungen im Impfplan Österreich beruhen, unabhängig von der Erstattung, auf höchster Evidenz bezüglich Wirksamkeit und Sicherheit. Aus infektiologischer Sicht sind vor allem die Varizellen-Impfung und die Meningokokken-Impfungen relevant.

Die Varizellen sind sehr häufig, und es gibt beträchtliche Komplikationen wie bakterielle Weichteilinfektionen bis hin zur Sepsis, zerebrovaskuläre Ereignisse oft Monate nach der Infektion, fetale Missbildungen und die häufige Reaktivierung in Form der Gürtelrose mit bekannt schwerwiegenden Verläufen.

Eine invasive Meningokokken-Infektion ist zwar selten, verläuft jedoch meist fulminant und trotz adäquater intensivmedizinischer Therapie in 10 % bis 15 % der Fälle letal. Hinzu kommen bei 25 % bis 30 % der Betroffenen bleibende Schäden wie Amputationen, Hörverlust und andere neurologische Defizite. Deswegen wäre eine Übernahme der Konjugatimpfung gegen ACWY im Alter von einem Jahr und der Impfungen gegen die Serogruppe B ins kostenfreie Impfprogramm sinnvoll.

Wie steht es um die epidemiologische und gesundheitsökonomische Evidenz

für diese Impfungen im Vergleich zu denen im kostenfreien Programm?

Kostenfreie Impfungen wie z. B. Tetanus, Diphtherie, Poliomyelitis oder Hepatitis B erreichen bei vollständiger Immunisierung eine beinahe 100%ige Schutzwirkung und haben Erkrankungen mit potenziell hoher Letalität bzw. lebenslangen Folgen praktisch verdrängt.

Die Varizellen-Impfung ist in anderen Staaten wie den USA (seit 1995) oder Deutschland (seit 2004) kostenfrei. Hier konnten wir sowohl eine deutliche Reduktion der Inzidenz als auch den erwarteten indirekten Schutz von Risikogruppen beobachten.

Bei den Meningokokken ist das Bild komplexer. Die Meningokokken-B-Impfung deckt einen Großteil der zirkulierenden Stämme ab und bietet einen guten Individualschutz. Sie ist aufgrund der bereits angesprochenen Seltenheit invasiver Erkrankungen ökonomisch schwieriger zu bewerten, wenngleich sie einen Overlap-Effekt im Sinne eines Teilschutzes gegen die anderen Serogruppen bietet. Die Konjugatimpfstoffe gegen ACWY verhindern nicht nur die Erkrankung, sondern eliminieren auch die Impfstämme aus dem Rachenraum und – bei ausreichender Durchimpfung – aus der Bevölkerung.

Zu den Ländern mit öffentlich finanzierten Meningokokken-Impfungen und hohen Durchimpfungsraten, die rasch zu einer deutlichen Senkung der Fallzahlen führten, zählt beispielsweise Großbritannien. In Österreich erreichen wir ohne Kostenfreiheit nur etwa 30 % bis 40 % Durchimp-

KEIN RISIKO EINGEHEN!

STOPP FSME



**RECHTZEITIG GEIMPFT.
REGELMÄSSIG AUFGEFRISCHT.
RICHTIG GUT GESCHÜTZT.****

ÖSTERREICH WIRD VOR
FSME GESCHÜTZT**



EINE FSME-INFEKTION KANN ZU **SCHWEREN ERKRANKUNGEN** SOWIE ZU **LANGWIERIGEN FOLGESCHÄDEN** ODER SOGAR ZUM **TOD** FÜHREN!***



Mit freundlicher Unterstützung
von Pfizer Corporation Austria GmbH, Wien



Österreichische
Apothekerkammer

* Impfplan Österreich 2025/26 Version 1.1: Die FSME-Immunsierung besteht aus 3 Teilimpfungen (Grundimmunsierung) und regelmäßigen Auffrischungsimpfungen. Die Effektivität der FSME-Impfung beträgt für - nach dem empfohlenen regulären Schema - geimpfte Personen 83-99%. Sowohl Grundimmunsierung als auch Auffrischungsimpfungen sollten VOR Beginn der Zeckensaison im Jänner/Februar erfolgen. **Die FSME-Impfung bietet ausschließlich Schutz vor der Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME). | Medieninhaber: Österreichischer Verband der Impfstoffhersteller | Produziert von: Österreichischer Apothekerverlag, Wien

fungsrate – für einen ausgeprägten Herdeneffekt reicht das nicht aus.

Welche Auswirkungen hat die Eigenfinanzierung in der pädiatrischen Praxis?

Wir sehen hier eine deutliche soziale Schräglage. Wenn eine Impfung über 100 Euro pro Dosis kostet und im Säuglingsalter mehrere Teilimpfungen erforderlich sind, ist das für viele Familien eine erhebliche finanzielle Belastung. In der Praxis führt das dazu, dass die Entscheidung gegen die Impfung oft ökonomisch getroffen wird – obwohl die Eltern ihre Kinder bestmöglich schützen möchten. Vor diesem Hintergrund wurde z. B. in Frankreich die Meningokokken-B-Impfung in das öffentliche Programm aufgenommen.

Welche Kriterien sollten also entscheidend sein, um Impfungen in

„Eine invasive Meningokokken-Infektion ist zwar selten, verläuft jedoch meist fulminant und trotz adäquater intensivmedizinischer Therapie in 10 % bis 15 % der Fälle letal.“

das öffentliche Programm aufzunehmen?

Neben der Schwere der Erkrankung und der Wirksamkeit und Sicherheit der Impfung sollte die gesundheitliche Chancengleichheit ein zentrales Entscheidungskriterium sein. Ein weiteres wesentliches Kriterium ist die Möglichkeit, durch Herdenimmunität auch Ungeimpfte oder immunsupprimierte Personen mit

zu schützen. Das Ziel sollte sein, empfohlene Impfungen möglichst breit öffentlich zu finanzieren, da sich abgesehen vom vorrangigen gesundheitlichen Aspekt die Vermeidung direkter und indirekter Krankheitskosten auch volkswirtschaftlich früher oder später rechnen wird.

Vielen Dank für das Gespräch! ●



24. PÄDIATRISCHER FRÜHLING

28. bis 30. Mai 2026

Kongresszentrum Schloss Seggau

Anmeldung und weitere Informationen:
www.pädiatrischer-frühling.at

WORKSHOPS - SYMPOSIEN - VORTRÄGE

EKG
Augen
Antibiotische Therapie
Praxisgründung
Esstörungen beim Kleinkind (ARFID)
Sonografie
Infektiologie
RSV-Immunsierung
Gastroenterologie
Impfkommunikation
Entwicklungsdiagnostik
Bewegungsstörungen (mit Videodiagnostik)
Nephrologie
Kinder mit Migrationshintergrund
Digitales Aufwachsen
Kinderdermatologie
frühkindliche Sprachentwicklung
Interaktives Quiz
u.a.m.



Spinale Muskelatrophie

Hoffnung durch moderne Therapien



Ap. Prof. Priv.-Doz.
Dr. Hakan Cetin, PhD

Universitätsklinik für
Neurologie, MedUni Wien

Die spinale Muskelatrophie (SMA) ist eine seltene, autosomal-rezessiv vererbte Motoneuronenerkrankung, die durch Mutationen im **SMN1**-Gen verursacht wird. Sie führt zu einem fortschreitenden Verlust motorischer Nervenzellen im Vorderhorn des Rückenmarks. Die SMA war bis vor wenigen Jahren nicht kausal behandelbar, durch die Einführung krankheitsmodifizierender Therapien hat sich das Krankheitsbild in den letzten Jahren jedoch grundlegend verändert.

Klassifikation

Die Anzahl der Survival-of-Motor-Neuron-(SMN2-)Genkopien bestimmt den SMA-Typ und damit die Krankheitsausprägung („historische Klassifikation“). Mit etwa 60 % ist der Großteil der Patient:innen von SMA Typ 1 betroffen, der (nach Typ 0) die schwerste Form der Erkrankung darstellt. Hier liegt die Lebenserwartung ohne kausale Therapie bei < 2 Jahren; bei den weiteren SMA-Typen ist die Lebenserwartung verkürzt bis normal (**Tab. 1**).

Die historische Klassifikation berücksichtigt klinische Veränderungen nicht, die mit der Progression der Erkrankung einhergehen. Mit dem Aufkommen der neuen Therapien wurde eine revidierte Klassifikation eingeführt. Diese umfasst die motorische

Funktion und unterteilt die Patient:innen in Non-Sitter, Sitter und Walker (**Tab. 2**). In der klinischen Praxis kommen beide Klassifikationen parallel zur Anwendung.

Erstmanifestationen und Red Flags

In Österreich ist die SMA seit 2021 im Neugeborenen-Screening inkludiert, bisher konnten bereits 49 Patient:innen (Stand September 2025) erkannt und einer Therapie zugeführt werden. Da die Erkrankung erst vor einigen Jahren in das Neugeborenen-Screening aufgenommen wurde, ist davon auszugehen, dass es aktuell nach wie vor nichtdiagnostizierte Patient:innen mit den mildereren Verlaufsformen gibt. Hier sind als wichtigste Red Flags für das Vorliegen einer SMA eine proximale Muskelschwäche, der Verlust von motorischen Fähigkeiten sowie Hypo- oder Areflexie zu nennen.

Beginnt die Erkrankung bereits im Kindesalter, stehen oft Schluckstörungen und eine respiratorische Insuffizienz im Vordergrund, die sich zunächst als nächtliche Hypoventilation mit Hyperkapnie bemerkbar macht.

Bei erwachsenen Patient:innen zeigt sich die SMA meist durch symmetrische, vorwiegend proximale Paresen der Extremitätenmuskulatur. Typisch sind Schwierigkeiten beim Treppensteigen oder ▶

Tab. 1: Überblick über die verschiedenen SMA-Typen (historische Klassifikation)

| Typ | Kopienanzahl, SMN2-Gen | Alter bei Erkrankungsbeginn | kann sitzen | kann stehen | kann gehen | Lebenserwartung | Anteil an SMA |
|--|------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------------|------------------------------|---------------|
| 0 | 1 | pränatal | nein | nein | nein | < 6 Monate | < 1 % |
| SMA Typ 1 (Werdnig-Hoffmann-Krankheit) | 1 oder 2 | < 6 Monate | nein | nein | nein | < 2 Jahren | ~ 60 % |
| SMA Typ 2 (Dubowitz-Krankheit) | 2 oder 3 | 6–18 Monate | ja | nein | nein | 10–40 Jahre | ~ 27 % |
| SMA Typ 3 (Kugelberg-Welander-Krankheit) | 3 oder 4 | > 18 Monate | ja | ja | mit Unterstützung | normal | ~ 12 % |
| SMA Typ 4 (Erwachsenen-SMA) | 4 oder mehr | Erwachsenenalter | ja | ja | ja | langsame Progredienz, normal | < 1 % |

Tab. 2: Revidierte SMA-Klassifikation

| | |
|-------------------|---|
| Non-Sitter | Freies Sitzen wurde nicht erlernt oder wieder verloren. |
| Sitter | Freies Sitzen für ≥ 10 Sekunden ist möglich (aufrecht ohne Verwendung der Arme zur Unterstützung oder Balance, Patient:in kann in Sitzposition gebracht werden). |
| Walker | Freies Gehen für ≥ 10 Meter ist möglich (aufrecht mit gerader Wirbelsäule ohne Kontakt mit einem Objekt oder einer Person). |

bei Tätigkeiten über dem Kopf, etwa beim Heben der Arme. Bei schweren Verlaufsformen entwickelt sich häufig zusätzlich eine axiale Muskelschwäche, die zur Skoliosebildung führen kann. Die Muskeleigenreflexe sind meist abgeschwächt oder erloschen, und es treten Faszikulationen auf, die klinisch sichtbar oder elektromyografisch nachweisbar sind.

Differenzialdiagnostische Abgrenzung

Zu den bedeutendsten Differenzialdiagnosen zählen andere neuromuskuläre Erkrankungen wie z. B. die Duchenne- und die Becker-Muskeldystrophie (v. a. bei Buben mit proximaler Muskelschwäche). Im Labor findet sich bei der SMA typischerweise eine normale bis gering erhöhte Kreatinkinase (CK), was die Abgrenzung zu Muskeldystrophien ermöglicht. Weitere Differenzialdiagnosen betreffen kongenitale Myopathien und andere Motoneuronerkrankungen sowie seltener die myotonische Dystrophie, entzündliche Myopathien, metabolische Ursachen oder (kongenitale) Myasthenien.

Diagnostikpfad

Bei klinischem Verdacht auf das Vorliegen der 5q-assoziierten SMA erfolgt die Sicherung der Diagnose durch eine molekulargenetische Analyse des *SMN1*-Gens (Deletionsanalyse von Exon 7 ± Exon 8), die Bestimmung der *SMN2*-Kopienzahl liefert zusätzliche prognostische Informationen. Fällt die Analyse negativ aus, sollte ein erweitertes genetisches Panel durchgeführt werden. In der Elektromyografie (EMG) sind Veränderungen einer andauernden Denervierung (Spontanaktivität durch positive scharfe Wellen, Fibrillationspotenziale und Faszikulationen) sowie chronisch neurogene

Veränderungen erkennbar, während die Nervenleitgeschwindigkeit oft unauffällig ist.

Nach gesicherter Diagnose ist eine Basisbefunderhebung zur Verlaufsdokumentation und Therapieplanung sinnvoll. Dazu gehören Lungenfunktionsmessungen, eine Schluckdiagnostik sowie eine orthopädische Beurteilung, insbesondere im Hinblick auf Wirbelsäulen- und Gelenkveränderungen.

Therapie

Die Behandlung der SMA erfordert ein multidisziplinäres Management in spezialisierten Zentren unter Einhaltung der Standards of Care. Diese umfassen u. a. Physiotherapie, Ergotherapie und Logopädie und stellen stets die Basis der Therapie dar. Regelmäßige Verlaufskontrollen am Zentrum sowie eine individuell abgestimmte Behandlung sind für das Management der Erkrankung von großer Bedeutung.

Darüber hinaus sind mittlerweile 3 kausale Therapieoptionen verfügbar, deren gemeinsames Ziel die Herstellung eines voll funktionsfähigen SMN-Proteins ist. Das Antisense-Oligonukleotid **Nusinersen** ist seit 2017 für alle SMA-Typen und Altersgruppen zugelassen, nach einer Aufsättigungsphase wird der Wirkstoff alle 4 Monate intrathekal verabreicht. Die Gentherapie **Onasemnogen-Abepravovec** ist seit 2020 für Patient:innen mit maximal 3 *SMN2*-Genkopien und bis zu einem Gewicht von 21 kg zugelassen; intakte *SMN1*-DNA wird über einen viralen Vektor einmalig intravenös verabreicht. Das Small Molecule **Risdiplam** modifiziert das Spleißen des *SMN2*-Gens und ist seit 2021 für alle Altersgruppen und Schweregrade zugelassen. Es wird täglich oral als Saft eingenommen; darüber hinaus ist Risdi-

plam seit Juni 2025 auch in Tablettenform verfügbar.

Nusinersen und Risdiplam wurden in den Zulassungsstudien nur an Kindern getestet, erhielten jedoch für Kinder und Erwachsene eine Zulassung. Nachfolgende klinische Studien belegen eine gute Wirksamkeit beider Substanzen auch bei erwachsenen Patient:innen. Die Therapie sollte jedoch so früh wie möglich erfolgen – im besten Fall bereits präsymptomatisch –, da jede Verzögerung zu fortschreitendem Kraftverlust führt. ●

Literatur beim Verfasser

Der Originaltext erschien in *Ärzte Krone Sonderheft „Seltene Erkrankungen“* 2025.

KRANKHEITS-STECKBRIEF

- Die SMA zählt mit einer **Inzidenz von 1 : 7.000** zu den häufigeren hereditären neuromuskulären Erkrankungen. In Österreich ist sie **seit 2021 im Neugeborenen-Screening** verankert.
- In den meisten Fällen führt eine **homozygote Deletion im *SMN1*-Gen** auf Chromosom 5q13 zu einer Unterproduktion von funktionsfähigem SMN-Protein, das für die Funktion motorischer Nervenzellen entscheidend ist.
- **Verlauf und Prognose** hängen von der Anzahl der *SMN2*-Kopien ab, die den SMA-Typ bestimmen. Vor Einführung neuer Therapien war SMA Typ 1 die häufigste genetische Todesursache im Säuglings- und Kleinkindalter, und die Prognose der SMA war deutlich schlechter.
- **Alle kausalen Therapieoptionen** steigern die Produktion funktionsfähigen SMN-Proteins und stabilisieren den Krankheitsverlauf; häufig sind auch funktionelle Verbesserungen möglich.

READY FOR MORE

MIT SPINRAZA™
50/28 mg
zur Behandlung
der 5q-SMA¹

SPINRAZA™
jetzt in
**höherer
Dosierung**
bei gleichem
Injektionsvolumen¹

**Ein bis zwei
Dosen
zum Start**
mit SPINRAZA™
50 mg^{d,1}

- ✓ **Schnellere NFL-Reduktion** kann auf eine frühe Reduktion der Neurodegeneration hinweisen^{a,2,3}
- ✓ **Verbesserungen für Patient*innen**, die bereits SPINRAZA™ 12 mg erhielten^{b,4}
- ✓ **Spürbare Verbesserungen im Alltag**^{c,2,5}

... bei vergleichbarem Sicherheitsprofil wie SPINRAZA™ 12 mg^{1,5}

a Signifikant niedrigere bzw. nominal signifikant niedrigere NFL-Plasmaspiegel an Tag 64 im Vergleich zur gematchten Sham-Kontrolle aus ENDEAR bzw. zu SPINRAZA™ 12 mg.² | **b** Verbesserungen der HFMSE- und RULM-Scores bei Patient*innen, die zuvor ca. 4 Jahre SPINRAZA™ 12 mg erhielten und auf SPINRAZA™ 50/28 mg umgestellt wurden.⁴ | **c** Gemessen mittels CGIC (Clinical Global Impression of Change).^{2,5} | **d** Bei Neueinstellung erfolgt die Aufsättigung mit SPINRAZA™ 50 mg durch 2 Dosen an Tag 0 und an Tag 14. Bei der Umstellung von SPINRAZA™ 12 mg erfolgt im Abstand von mind. 4 Monaten (+/- 14 Tage) eine Gabe SPINRAZA™ 50 mg.¹

1. SPINRAZA™ Fachinformation, Stand Januar 2026 | **2.** Crawford TO et al. Cure SMA 2025 Annual SMA Research and Clinical Care Meeting, 25.-27. Juni 2025, Poster 136 | **3.** Bayoumy S et al. Clin Chem Lab Med. 2024; 62(7): 1252-1265 | **4.** Crawford TO et al. 29th Annual Congress of the World Muscle Society (WMS), 8.-12. Oktober 2024, Prag, Tschechien | **5.** Finkel RS et al. Cure SMA 2025 Annual SMA Research and Clinical Care Meeting, 25.-27. Juni 2025, Anaheim, CA, USA

Bezeichnung des Arzneimittels: Spinraza 12 mg/28 mg/50 mg Injektionslösung. **Qualitative und quantitative Zusammensetzung:** Jede 5 ml-Durchstechflasche enthält: 12 mg Injektionslösung: Nusinersen-Natrium, entsprechend 12 mg Nusinersen. Ein Milliliter enthält 2,4 mg Nusinersen; 28 mg Injektionslösung: Nusinersen-Natrium, entsprechend 28 mg Nusinersen. Ein Milliliter enthält 5,6 mg Nusinersen; 50 mg Injektionslösung: Nusinersen-Natrium, entsprechend 50 mg Nusinersen. Ein Milliliter enthält 10 mg Nusinersen. **Liste der sonstigen Bestandteile:** Natriumdihydrogenphosphat-Dihydrat, Dinatriumhydrogenphosphat, Natriumchlorid, Kaliumchlorid, Calciumchlorid-Dihydrat, Magnesiumchlorid-Hexahydrat, Natriumhydroxid, Salzsäure, Wasser für Injektionszwecke. **Anwendungsgebiete:** Spinraza wird zur Behandlung der 5q-assoziierten spinalen Muskelatrophie angewendet. **Gegenanzeigen:** Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff oder einen der sonstigen Bestandteile. **Inhaber der Zulassung:** Biogen Netherlands B.V., Prins Mauritslaan 13, 1171 LP Badhoevedorp, Niederlande. **Rezept- und apothekenpflichtig, wiederholte Abgabe verboten. Pharmakotherapeutische Gruppe:** Andere Mittel gegen Störungen des Muskel- und Skelettsystems. **ATC-Code:** M09AX07. **Weitere Informationen sowie Angaben zu Nebenwirkungen, besonderen Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen, Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit sowie den Gewöhnungseffekten entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation. Stand der Information:** Januar 2026

Biogen Austria GmbH | Stella-Klein-Löw-Weg 15 | 1020 Wien | www.biogen.at

Bei dem abgebildeten Patienten handelt es sich um eine Person mit SMA. Das Foto dient nur zur Veranschaulichung. Individuelle Ergebnisse können abweichen.

Biogen-279864 Informationsstand Jänner 2026

 **SPINRAZA™**
(Nusinersen) Injektion
5ml
50 mg • 28 mg • 12 mg

FOMF-Lernportal

Medizinische Fortbildung, die mit dem Alltag Schritt hält

Medizin entwickelt sich rasant – und mit ihr die Anforderungen an moderne, zeitgemäße Fortbildung. Ärzt:innen und medizinisches Fachpersonal brauchen Inhalte, die evidenzbasiert, strukturiert und zugleich flexibel in den Alltag passen. **FOMF, das Forum für medizinische Fortbildung**, gilt als innovativer Anbieter für moderne, praxisnahe Wissensvermittlung und entwickelt seine Lernformate kontinuierlich weiter. Dahinter steht ein engagiertes, serviceorientiertes Team aus Mitarbeiter:innen, das mit hoher fachlicher Kompetenz und viel persönlichem Einsatz dafür sorgt, dass Fortbildung reibungslos funktioniert und echten Mehrwert bietet. Seit rund 20 Jahren unterstützt FOMF die qualifizierte Fortbildung mit dem Anspruch, Wissen **neutral, praxisrelevant und zeiteffizient** zugänglich zu machen.

Fortbildung, die Wirkung zeigt – bis in die Redaktion

Der Fokus der **1. Ausgabe 2026** der Fachzeitschrift **Ärzt:in+Kind** basiert inhaltlich auf einer FOMF-Fortbildung: dem **„Pädiatrie Update Refresher“**, der unter der wissenschaftlichen Leitung von Prim. PD Dr. Jörg Jähnel, MBA, Priv.-Doz.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ med. Susanne Diesner-Treiber, PhD, und Prim. MedR. Ass.-Prof. DDr. Peter Voitl, MBA, vom 6. bis 8. November 2025 in Wien (hybrid) stattgefunden hat. Der dort vermittelte und aufbereitete Wissensstand wurde im Anschluss in Form von **wissenschaftlichen Beiträgen** weiter ausgearbeitet – ein Beispiel dafür, wie strukturierte Fortbildung über den Kurs hinaus Wirkung entfalten kann.

Was FOMF auszeichnet: Qualität, Neutralität, Innovation

FOMF beschreibt sich als führender Anbieter zertifizierter DFP-Fortbildungen mit **über 23.000 teilnehmenden Ärzt:innen**. Im Mittelpunkt stehen klar definierte Werte: **Qualität, Integrität, Kundenzufriedenheit** – und eine Fortbildungsphilosophie,

die auf **unabhängige Inhalte, renommierte Expert:innen** und **zeitgemäße Lernformate** setzt. Kooperationen mit Institutionen und Fachleuten sorgen dafür, dass Inhalte aktuell bleiben und wissenschaftlichen Standards entsprechen.

Das FOMF-Lernportal: „Universum an Wissen“ – über 30 Fachbereiche

Das Herzstück ist das digitale **FOMF-Lernportal**. Es bündelt Fortbildung auf einer Plattform, die sowohl Breite als auch Tiefe bietet: Laut FOMF stehen Nutzer:innen **jährlich über 100 Kurse und Kursbücher sowie jährlich über 6.000 On-Demand-Vorträge** zur Verfügung – aus **über 30 Fachbereichen**.

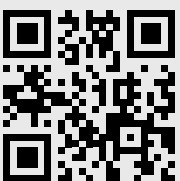
So entsteht eine Lernumgebung, die vom interdisziplinären Überblick bis zur Spezialisierung reicht – und Fortbildung dort möglich macht, wo sie gebraucht wird: **im Alltag**.

Welche Formate finden sich auf dem Lernportal?

Das Lernportal ist nicht „eine Videothek“,



Link



www.fomf.at



sondern ein klar strukturiertes Angebot mit unterschiedlichen Lernwegen und Formaten:

- **Akkreditierte Kurse (vor Ort, online oder hybrid):** strukturierte Fortbildungen mit Live-Charakter und direktem Austausch
- **Webinare und DFP-Onlineformate** (z. B. WebUp, Studien- und Kongressupdates): kompakte Updates zu aktuellen Themen
- **OnDemand-Vorträge und Kursmodule:** zeitlich flexibles Lernen im eigenen Tempo – sowie akkreditierte OnDemand-Kurse (Kategorie D)
- **Kursbücher und begleitende Unterlagen:** intuitiv strukturierte Folien- und Inhaltsansichten als Ergänzung zu den Vorträgen
- **Kurzformate** (z. B. Minuten-Updates): schnelle Wissensimpulse für „zwischen zwei Terminen“
- **Skills und Guidelines (MedKit):**

praxisorientierte Inhalte zu Fertigkeiten und Leitlinien – für das sichere Umsetzen im klinischen Setting

- **Facharztvorbereitungskurs:** strukturierte Onlinekurse zur Facharztprüfungsvorbereitung in diversen Fachbereichen
- **KPJ-Begleiter:** Lernportal für dein Klinisch-Praktisches Jahr im Medizinstudium, Teilnahme kostenfrei
- Ergänzend: **Fachzertifikate, Partner-Videos sowie kostenfreie, akkreditierte Webinare** und weitere zielgruppenspezifische Angebote

Flexibel, nachvollziehbar, zertifiziert

Ein zentraler Vorteil: Fortbildung wird planbar. Über **FOMF Online** und **FOMF Hybrid** ist der **unlimitierte Zugriff** auf Inhalte möglich – sowie auch der

Erwerb von 50 DFP-Punkten pro Jahr bei Teilnahme an akkreditierten Kursen. Gleichzeitig sorgen kuratierte Bereiche wie „**Trends und Empfehlungen**“, **News** und regelmäßige Updates dafür, dass Nutzer:innen schnell finden, was jetzt relevant ist.

Fazit: Fortbildung, die Medizin in Bewegung hält

FOMF verbindet wissenschaftliche Qualität mit moderner Vermittlung: neutral, strukturiert und flexibel. Das Lernportal macht diese Idee greifbar – mit einer großen Bandbreite an Kursen, Webinaren und Videos aus **über 30 Fachbereichen** und Formaten, die sich an reale Arbeitsabläufe anpassen.

Wer Fortbildung nicht als Pflicht, sondern als kontinuierliche Unterstützung im Berufsalltag versteht, findet in FOMF einen Partner, der medizinisches Wissen zuverlässig auf den Punkt bringt. ●

**AKUTE VERSTOPFUNG
MIT PFLANZENKRAFT
UND PROPOLIS
RASCH LINDERN**



Anulind® Mikroklistier mit Propolax® ist ein rezeptfrei verfügbares, lokal wirksames Medizinprodukt zur Behandlung der kindlichen Obstipation und eignet sich besonders als schonende Erste Hilfe im Akutfall – etwa am Wochenende oder auf Reisen, wenn kein rascher Arztkontakt möglich ist. Es kombiniert Monosaccharide aus weißen Weintrauben und Sorbitol, die osmotisch Wasser ins Darmlumen ziehen und so die Stuhlentleerung erleichtern, mit Polysacchariden aus Aloe, Malve und Eibisch, die befeuchtend, erweichend und schleimhautprotektiv wirken. Propolis stabilisiert zusätzlich die Rektumschleimhaut, wirkt entzündungshemmend und unterstützt die Geweberegeneration. Im Vergleich zu vielen anderen Laxanzien bietet das Mikroklistier eine rasche, lokal begrenzte und gut steuerbare Wirkung ohne bekannte Gewöhnungseffekte und ist daher für pädiatrische Notfallsituationen auch im häuslichen Umfeld gut geeignet. Erhältlich rezeptfrei in Apotheken.

Mehr über die Anulind®-Produkte erfahren Sie hier:
www.anulind.at

Neue Webinarreihe „Now2Next“
Kongress-Highlights aus der
pädiatrischen Gastroenterologie
und Ernährung im Generationentalk

HIPP bietet in diesem Jahr eine neue Webinarreihe für Kinderärzt:innen an. Kongressbesuche kosten Zeit und Geld, warum sich also nicht die Essenz kurz nach dem Kongress präsentieren lassen? Im Online-Generationentalk „Now2Next“ diskutiert der erfahrene Pädiater **Dr. Axel Enninger** mit jungen Kolleg:innen über die Kongress-Highlights der GPGE, ESPGHAN und DGKJ, und zusammen ordnet das Duo diese im Hinblick auf die tägliche Praxis ein. Kompetent, bequem, kostenlos!

Neugierig?

Unter hipp-fachkreise.de/paediater-webinare finden Sie die Termine und Gesprächspartner:innen – oder scannen Sie den QR-Code.



Entgeltliche Einschaltung

**Michael F. Holick,
Father of Vitamin D research**



“Children and adolescents are no longer babies. In order to stay healthy, they need a vitamin D level (25-hydroxyvitamin D) of 30 ng/ml or, better still, a vitamin D level of 40-60 ng/ml.

With this in mind I wish you a good and successful year.”

Entgeltliche Einschaltung

Vergiss Hämorrhoiden und Verstopfung!



Die wirkungsvolle Produktlinie zur natürlichen Linderung.
In Ihrer Apotheke erhältlich! www.anulind.at

ANULIND®

GERMANIA
PHARMAZEUTIKA