

PSORIASIS – EINE FACETTEN- UND FOLGENREICHE ERKRANKUNG BEI ERWACHSENEN UND KINDERN ZUVERLÄSSIG ERKENNEN UND BEHANDELN

Dr. med. Nina Magnolo

Klinik für Hautkrankheiten – Allgemeine Dermatologie und Venerologie, Universitätsklinikum Münster

Prof. Dr. med. Petra Staubach-Renz

Hautklinik der Universitätsmedizin Mainz

VNR: 2760909013015000013 | Gültigkeit: 11.10.2023 – 11.10.2024

1 EINLEITUNG

Psoriasis ist eine **chronisch-entzündliche Systemerkrankung**, die durch **autoimmune Prozesse** vermittelt wird und einen oft progredienten Verlauf hat. Die Erkrankung bedarf von Beginn an eines optimalen Krankheitsmanagements und kann je nach Ausmaß unbehandelt zu vermehrtem Auftreten von Komorbidität, erhöhter Mortalität sowie einer stark verminderten Lebensqualität führen.

Die Psoriasis ist als chronische Erkrankung nicht heilbar, wobei die Krankheitsaktivität im Laufe des Lebens variieren kann. Auslöser wie Infekte, Medikamente oder Stress spielen dabei eine Rolle. Häufig wechseln sich Phasen mit starken Symptomen und hoher entzündlicher Aktivität mit solchen ab, in denen die Beschwerden weitgehend abklingen. Psoriasis ist mit einer hohen Krankheitslast verbunden, welche nicht zuletzt durch Komorbidität und Manifestationen an Sonderlokalisationen bedingt ist. Neben den Hautmanifestationen sollte bei der Diagnose und Kontrolle besonders einer möglichen Beteiligung der Gelenke verstärkte Aufmerksamkeit gelten. Obwohl inzwischen wirksame Therapien vor allem für schwere Verläufe vorliegen, wird die Psoriasis im Praxisalltag nicht immer optimal behandelt.

Krankheitsbedingte Beeinträchtigungen durch Psoriasis verursachen insbesondere in der kindlichen Entwicklungsphase Probleme. Ein unbefangener Umgang mit dem Umfeld, der für eine gesunde Persönlichkeitsentwicklung wichtig ist, wird durch die Psoriasis erschwert. Bei Kindern mit Psoriasis kann eine Diagnose schwierig sein und erfolgt dadurch häufig erst verspätet, was den notwendigen Behandlungsbeginn verzögern kann. Zudem unterscheiden sich die Ansprüche an die Therapie bei Kindern und Erwachsenen. Eine Systemerkrankung erfordert oftmals eine systemische Therapie, welche wiederum bei Kindern nicht immer die Zustimmung der Eltern findet, obwohl diese bei mittelschweren bis schweren Erkrankungsformen durch einschlägige Leitlinien empfohlen sind [AWMF 2021a, AWMF 2021b]. Durch die sehr vielfältigen, modernden Therapieoptionen bedarf es zudem der notwendigen interdisziplinären Weiter- und Fortbildung der behandelnden Ärzt*innen.

Ziel dieser Fortbildung ist es einen Überblick über kritische Aspekte bei Diagnose und Krankheitsmanagement von Psoriasis bei Erwachsenen und Kindern zu geben. Dabei werden die unterschiedlichen, disziplinübergreifenden Ausprägungen und die altersspezifischen Ansprüche erläutert.

2 WICHTIGE ASPEKTE DER PSORIASIS

2.1 ANAMNESE: PSORIASIS – NICHT NUR EINE ERKRANKUNG DER HAUT

In Deutschland betrifft die Psoriasis schätzungsweise 2 – 3 % der Bevölkerung [Schäfer et al. 2011]. Ein wesentlicher, gemeinsamer Faktor der psoriatischen Entzündung sowie der entzündlichen Begleiterkrankung ist das pro-inflammatorische Zytokin Interleukin-(IL)-17A [von Stebut et al. 2019]. Bei Psoriasis-Patient*innen kommt es durch T-Zellen sowie auch T-Zell-unabhängig zu einer starken IL-17A-Expression in der Haut. IL-17A veranlasst Keratinozyten zu proliferieren [Furue et al. 2020] und Chemokine zur Rekrutierung von Immunzellen zu exprimieren [Nogral et al. 2008].

2.1.1 Haut und Sonderlokalisationen

Die offensichtlichste Manifestation der Psoriasis vulgaris ist die Bildung von **Plaques auf der Haut**. Diese **verdickten und schuppenden Hautareale mit geröteten und entzündeten Randbereichen** finden sich vor allem auf **Rumpf, Armen und Beinen**. Als sogenannte Sonderlokalisation können z. B. auch **Kopfhaut, Nägel, Handflächen** und **Fußsohlen** sowie der **Genitalbereich** betroffen sein (Abbildung 1).

Eine schwierig zu behandelnde Sonderlokalisation liegt bei der **Kopfhautpsoriasis** (Psoriasis capitis) vor (Abbildung 1b), die bei rund 70 – 80 % der Psoriasis-Patient*innen auftritt [Chan et al. 2009, Pilz et al. 2021]



Abbildung 1: Beispiele der Ausprägung von Psoriasis an verschiedenen Körperstellen. a) Typische Lokalisation der Psoriasis vulgaris am Ellenbogen; b) Kopfhautpsoriasis; c) Nagelpsoriasis; Psoriasis der d) Handflächen und e) Fußsohlen. a) & c)–e) mit freundlicher Genehmigung von Dr. med. Nina Magnolo, b) mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. med. Petra Staubach-Renz.

und damit eine der am häufigsten betroffenen Körperregionen darstellt. Sie geht mit starkem Juckreiz und Schuppenbildung einher, erschwert die Haarpflege und beeinträchtigt Wohlbefinden und Selbstvertrauen der Betroffenen stark. Kosmetisch unvorteilhafte, topische Therapieanwendungen führen zu geringer Therapie-treue und großer Unzufriedenheit [Zeichner et al. 2010]. Neben der Ausdehnung auf Stirn und Nacken können auch die Ohren betroffen sein.

Eine **Nagelpsoriasis** (Abbildung 1c) tritt bei 25 – 45 % der Psoriasis-Patient*innen und 87 % der Psoriasis-Arthritis-(PsA)-Patient*innen auf [Egeberg et al. 2020, Gladman et al. 1986, Gladman et al. 2005]. Das Vorliegen einer Nagelpsoriasis kann daher ein Hinweis auf eine PsA sein. Zudem ist die krankhafte Erscheinung der Nägel mit Verfärbungen und Verformungen bis hin zu sich ablösenden Nägeln für die Patient*innen genauso belastend wie deutlich sichtbare Hautläsionen. Die Verformung der Nägel ist eine Folge der Entzündung in Nagelbett und Nagelmatrix, welche durch den aufliegenden Nagel nur schwer mit topischen Therapien zu behandeln ist.

2.1.2 Psoriasis-Arthritis: Wenn die Gelenke betroffen sind

Die psoriatische Erkrankung kann sich als PsA außerdem an den Gelenken manifestieren. Dies betrifft bis zu 48 % der Psoriasis-Patient*innen [Alenius et al. 2002]. Häufig geht die kutane Manifestation der Gelenksymptomatik um bis zu zehn Jahre voraus. Daher

ist die initiale PsA-Diagnose oft von Dermatolog*innen abhängig. Die PsA ist eine entzündliche, muskuloskelettale Erkrankung, welche die axialen und peripheren Gelenke sowie Enthesen betrifft. Die Symptome können vielfältig sein und umfassen **Gelenkschwellungen, Daktylitis, Achillessehnen-Schmerzen oder -Entzündungen, Fersenschmerzen, stechende Schmerzen neben oder hinter dem Brustbein, tiefsitzende Kreuzschmerzen, ischiasartige Beschwerden**, die u. U. in beide Beine ausstrahlen, sowie eine ausgeprägte, andauernde **Morgensteifigkeit**. Die Auswirkungen der PsA können bei ausbleibender Behandlung drastisch sein und es kann zu **irreversiblen Gelenkschäden** mit funktioneller Behinderung kommen. **Eine rechtzeitige Diagnose ist daher essenziell** und es konnte gezeigt werden, dass eine nur um sechs Monate verzögerte Diagnose bereits zur irreversiblen Schädigung der Gelenke führen kann [Haroon et al. 2015].

Die Hautmanifestationen können bei PsA aber auch sehr mild ausgeprägt sein, nur an unauffälligen Stellen wie der **Gesäßfalte, der behaarten Kopfhaut, den Fingernägeln** oder **hinter dem Ohr** auftreten oder ganz fehlen (*PsA sine psoriase*). Eine aufmerksame Ganzkörperuntersuchung ist bei der Einordnung von Gelenksbeschwerden unbedingt zu empfehlen. Es gilt zu berücksichtigen, dass Patient*innen die unterschiedlichen Psoriasis-Manifestationen ggf. nicht miteinander in Verbindung setzen und gegenüber dem Facharzt*innen nur einen spezifischen Symptombereich beschreiben.

Verdacht auf PsA – Was kann der Dermatologe tun?

Es gibt einige diagnostische Aspekte, die Hinweise auf eine Gelenkbeteiligung liefern und auch dem / der Dermatolog*in oder Internist*in Aufschluss geben können. Dazu gehört die Abfrage von **Gelenksymptomen wie Schwellungen, Schmerzen und Morgensteifigkeit**. Daher sollten diese Symptome bei der Verlaufskontrolle in der dermatologischen Praxis **regelmäßig abgeklärt** werden. Zu empfehlen ist, Psoriasis-Patient*innen einmal jährlich einen Fragebogen zur PsA-Symptomatik ausfüllen zu lassen. Nach Einschätzung der bundesweiten Autorengruppe des Netzwerkes Onko-derm e. V. eignet sich dafür besonders der PEST- (*Psoriasis-Epidemiology-Screening-Tool*-)Fragebogen mit 18 Fragen und einer grafischen Darstellung zur Markierung der betroffenen Gelenke [Ibrahim et al. 2009]. Darüber hinaus sollte den **Psoriasis-Sonderlokalisationen Kopfhaut, Nägel, Handflächen, Fußsohlen und Genitalbereich** in Zusammenhang mit arthritischen Gelenksbeschwerden besondere Aufmerksamkeit gelten, da diese verstärkt mit PsA assoziiert sind [Wilson et al. 2009].

2.1.3 Die chronische Entzündung betrifft den ganzen Körper

Gemeinsame genetische Risikofaktoren der Psoriasis und metabolischer Erkrankungen führen zu Entzündungen, die sich wechselseitig beeinflussen und negative Auswirkungen auf Herz und Gefäßsystem haben (Abbildung 2). So fördert die der Psoriasis zugrunde liegende chronische Entzündung weitere Begleiterkrankungen wie z. B. **kardiovaskuläre Erkrankungen, Übergewicht, Diabetes, das metabolische Syndrom** und **Morbus Crohn** (Abbildung 3 und Tabelle 2 auf Seite 9).

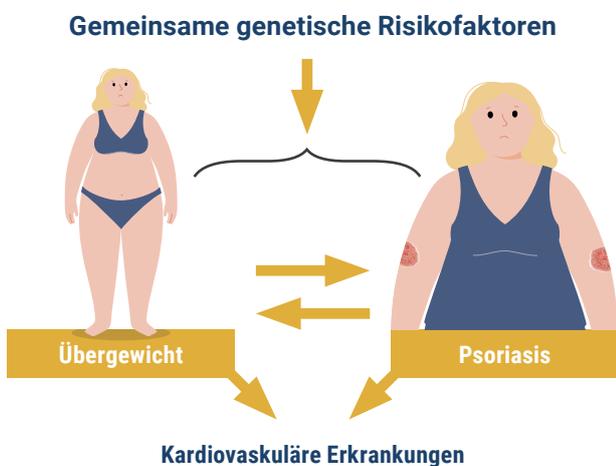


Abbildung 2: Modell der Wechselwirkungen zwischen Psoriasis und metabolischen Komorbiditäten, die zu erhöhtem Risiko kardiovaskulärer Erkrankungen führen; modifiziert nach [Reich 2012].

Bei einer schweren Psoriasis betrifft die dauerhafte Entzündung auch das Gefäßendothel [Boehncke 2018]. Eine IL-17A-vermittelte Endothelstörung kann zur Entwicklung von kardiovaskulären Begleiterkrankungen bei Psoriasis führen [Chiricozzi und Krueger 2013] und das kardiovaskulär bedingte Sterberisiko erhöht sich um 50 % [Mallbris et al. 2004]. Auch den Verlauf von **Diabetes** beeinflussen die Zytokine von T-Helfer-(Th)-17-Zellen negativ [Baharlou et al. 2016]. IL-17A kann als Bindeglied zwischen **Hyperglykämie** und Psoriasis betrachtet werden [Gardner et al. 2019]. Allgemein ist die Lebenserwartung von Patient*innen mit schwerer Psoriasis um 3,5 bis 4,4 Jahre verkürzt [Gelfand et al. 2007].

Sowohl kardiovaskuläre Begleiterkrankungen, wie z. B. **Bluthochdruck, Adipositas, Hyperlipidämie, Typ-2-Diabetes, Herzinfarkt** oder **Schlaganfall**, als auch nicht kardiovaskuläre Begleiterkrankungen wie **Uveitis** oder **Fatigue** treten bei Psoriasis-Patient*innen mit einer Gelenkbeteiligung häufiger auf [Husted et al. 2011].

Nach Definition des *National Institute of Health* (NIH) und neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse können die Hautmanifestationen, PsA und sonstige Komorbidität auch als Anteile eines Spektrums psoriatischer Erkrankungen gesehen werden (Abbildung 3).

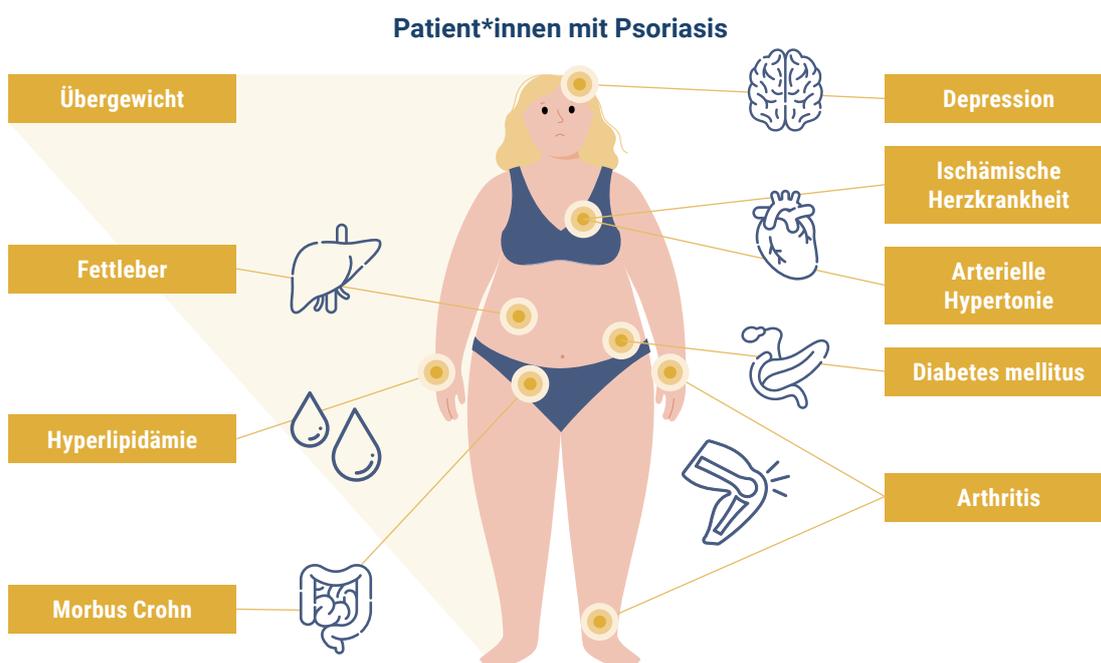


Abbildung 3: Spektrum psoriatischer Erkrankungen; modifiziert nach [Hao et al. 2021].

Zur optimalen Versorgung von Psoriasis-Patient*innen ist ein **interdisziplinäres Krankheitsmanagement mit enger Zusammenarbeit von Hausarzt*innen, Dermatolog*innen, Rheumatolog*innen und ggf. Kardiolog*innen, Gastroenterolog*innen sowie Psycholog*innen notwendig**. Dies vereinfacht die Diagnostik und Therapieplanung mit dem Ziel, durch umfassende Symptomkontrolle die Lebensqualität zu verbessern und auch funktionellen Einschränkungen vorzubeugen.

2.1.4 Auswirkungen der Psoriasis auf Lebensqualität und Gesundheitsstatus

Zusätzlich zu den krankheitsassoziierten körperlichen Beschwerden leiden Patient*innen vor allem unter **Stigmatisierung** und damit verbundenen sozialen und psychischen Problemen [Yan et al. 2021]. In einer internationalen Studie gaben 84 % der Probanden an, aufgrund ihrer Erkrankung unter **Diskriminierung und Demütigung** zu leiden [Armstrong et al. 2018]. Zudem berichten die meisten Patient*innen von negativen **Auswirkungen auf Partnerschaft, Arbeit, Schlaf sowie ihre mentale Gesundheit**. Ein Großteil der Patient*innen reagiert mit Wut, Frustration und Hilflosigkeit auf die Erkrankung [McCormick Howard 2016]. **Isolation und soziale Ausgrenzung** haben **Depressionen und Angststörungen** bis hin zu suizidalem Verhalten zur Folge [Picardi et al. 2013]. Darüber hinaus können Depressionen bei Psoriasis aber auch eine Folge des entzündlichen Prozesses der Erkrankung selbst sein und eine komorbide Störung darstellen. Durch das Zytokin Interferon-(INF)- α , das Teil der Entzündungsreaktion bei Psoriasis ist, werden weitere Zytokine induziert und am Ende der Serotonin-Spiegel gesenkt [Patel et al. 2017]. Es entsteht ein Teufelskreis, in dem sich psychisch und entzündlich induzierte Depression gegenseitig verstärken.

Aufgrund all dieser Faktoren stuft die Weltgesundheitsorganisation **Psoriasis als ernsthaftes Gesundheitsrisiko** ein [WHO 2016]. Eine rechtzeitige systemische Therapie kann das Voranschreiten der Erkrankung verzögern oder sogar verhindern [Menter et al. 2018] und somit zur Verbesserung oder dem Erhalt der Lebensqualität beitragen.

2.2 DIAGNOSTIK UND DIFFERENTIAL-DIAGNOSE

Eine Psoriasis lässt sich meist durch Blickdiagnose erkennen. Die Erkrankungsschwere wird über den *Psoriasis Area and Severity Index* (PASI), die *Body Surface Area* (BSA) und den *Dermatology Life Quality Index* (DLQI) bestimmt. Dabei beurteilt der PASI den prozentualen Anteil der betroffenen Körperoberfläche als BSA sowie die **Symptomstärke in Form von Rötung, Dicke der Plaques und Stärke der Schuppenbildung** mit einer Skala von 0 bis 72 Punkten. Der DLQI dient der Messung der Lebensqualitätseinschränkung in den vorangegangenen sieben Tagen durch Beantwortung von zehn Fragen zu privaten, beruflichen und alltäglichen Aktivitäten sowie zum Wohlbefinden. Mit diesen Evaluationsverfahren werden zwei Schweregrade der Psoriasis unterschieden: leichte und mittelschwere bis schwere Psoriasis. Vor allem sichtbare Areale (Kopf, Hände etc.) und Genitalbefall schränken die Lebensqualität der Patient*innen deutlich ein. Daher gilt eine Psoriasis per se als mittelschwer bis schwer, wenn diese Bereiche betroffen sind (Tabelle 1, Seite 6).

Bei der Differentialdiagnose der Psoriasis und der PsA ist es also wichtig auch weitere Symptome der psoriatischen Erkrankung zu berücksichtigen.

Mit Hinblick auf die Psoriasis müssen andere entzündliche, infektiöse und neoplastische Erkrankungen ausgeschlossen werden. Differentialdiagnosen bei Psoriasis sind zahlreich und hängen von der betroffenen Körperregion ab. Bei der Differentialdiagnose spielt natürlich der vorherrschende Manifestationstyp eine entscheidende Rolle. Eine typische Plaque-Psoriasis ist klinisch leicht zu diagnostizieren. Bei anbehandelten Formen oder erythrodermen Formen ist dies meist schwieriger. Hilfreich können hier die Analyse von Hautbiopsien oder einer Kultur von Hautschuppen sein. Histopathologisch zeigen sich bei Psoriasis charakteristische Veränderungen der Haut, die bei unklarer Diagnose den eindeutigen Hinweis liefern können.

Tabelle 1: Merkmale der Psoriasis-Erkrankungsschwere; modifiziert nach [Nast et al. 2021].

PASI > 10	BSA > 10	DLQI > 10	Sensitive Areale als Upgrade-Kriterium	Erkrankungsschwere
Nein	Nein	Nein	Nein	Leicht
Nein	Ja	Ja	Nein	Mittelschwer bis schwer
Ja	Nein	Ja	Nein	
Nein	Nein	Nein	Ja: > Ausgeprägte Erkrankung von sichtbaren Arealen oder > ausgeprägte Erkrankung der Kopfhaut oder > Erkrankung des Genitalbereichs oder > Erkrankung der Handflächen und Fußsohlen oder > Onycholyse oder Onychodystrophie von mindestens zwei Fingernägeln oder > Jucken und damit einhergehendes Kratzen oder > Vorliegen therapieresistenter Plaques	

BSA: Body Surface Area, DLQI: Dermatology Life Quality Index, PASI: Psoriasis Area and Severity Index

Zu den häufigsten Differentialdiagnosen zählen unter anderem **das atopische Ekzem**, die **Pityriasis rosea** (Abbildung 4a), **Arzneimittlexantheme** (Abbildung 4b) und **das kutane T-Zell-Lymphom** [Gisondi et al. 2020]. Auch **allergische Kontaktekzeme** und das **nummuläre** bzw. **dysregulativ-mikrobielle Ekzem** sind in eine Differentialdiagnose gerade im Kindesalter einzubeziehen. Insbesondere Letzteres ist von einer nummulären Erscheinungsform psoriatischer Plaques abzugrenzen. Ist die Kopfhaut betroffen, muss z. B. ein **seborrhoisches Ekzem**, **Tinea capitis** und ein **atopisches Kopfhautekzem** ausgeschlossen werden. Im Falle der PsA gilt es hingegen Gelenkerkrankungen

wie die **rheumatoide Arthritis**, **Osteoarthrose** und **Gicht** auszuschließen und die PsA gegenüber anderen Formen der Spondyloarthritiden abzugrenzen. Dies kann meist anhand der Identifizierung von Unterschieden im klinischen Krankheitsbild erfolgen [Gladman 2006]. Ein wichtiges Indiz für eine PsA ist außerdem, wenn sich bei der labordiagnostischen Untersuchung keine eindeutigen Entzündungswerte feststellen lassen. So liegt nur bei ca. 40 – 60 % der Patient*innen eine erhöhte Blutsenkungsgeschwindigkeit vor und bei weniger als der Hälfte der Patient*innen ist eine Erhöhung des C-reaktiven Proteinwertes festzustellen [Philipp 2012].

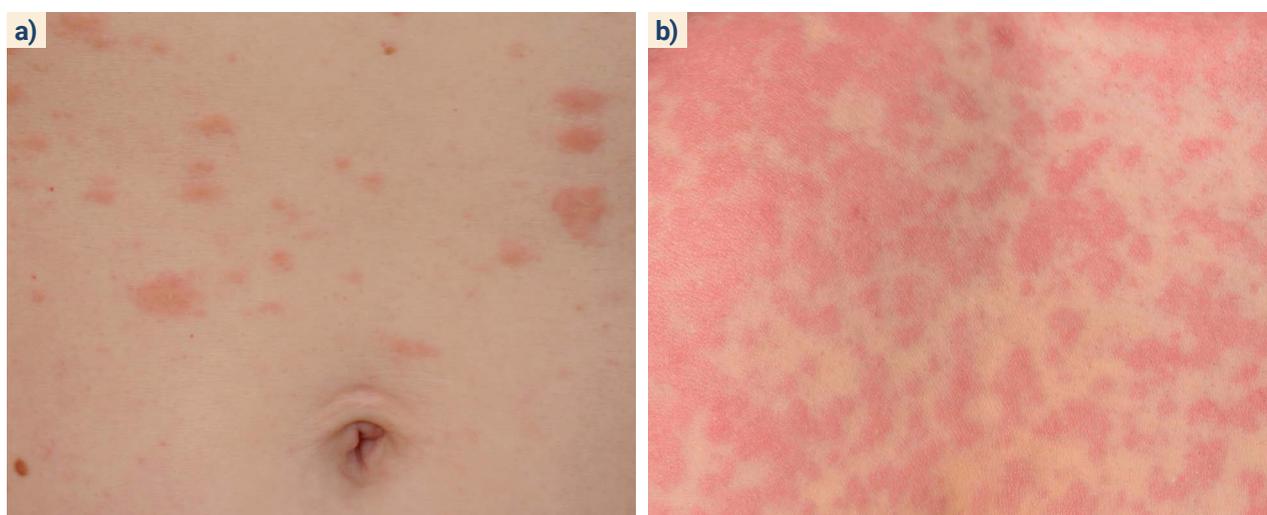


Abbildung 4: Differentialdiagnose (a) **Pityriasis rosea** und (b) **Arzneimittlexantheme**. a) mit freundlicher Genehmigung von Dr. med. Nina Magnolo, b) mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. med. Petra Staubach-Renz.

3 BESONDERHEITEN DER PSORIASIS BEI KINDERN

3.1 BEDEUTUNG DER PSORIASIS FÜR KINDER UND IHRE FAMILIE

Kinder und Heranwachsende leiden besonders schwerwiegend unter den Folgen einer Psoriasis. Ihre Entwicklung wird nicht nur von der Erkrankung selbst beeinträchtigt, sondern auch durch ein erhöhtes Risiko, Ziel von **Mobbing, Spott** und **Ausgrenzung** zu werden [Fox et al. 2007]. Diese emotionalen Traumata können zu mangelndem Selbstbewusstsein, einer Limitierung bei Freizeitaktivitäten und sozialem Rückzug führen [Prabhu und Shenoj 2012], was **gravierende, negative Folgen für den gesamten Lebensverlauf** haben kann [Keenan-Miller et al. 2007]. Schüler mit Psoriasis leiden häufig unter **Konzentrationsproblemen** und haben **verminderte schulische Leistungen** [Prabhu und Shenoj 2012]. In der Folge beeinflusst die Erkrankung direkt und indirekt die Berufs- und Partnerwahl sowie die Freizeit- und Lebensgestaltung.

Insbesondere die **PsA kann schwerwiegende Langzeitfolgen für erkrankte Kinder haben**. Frühe, irreversible Gelenkschädigungen führen zu lebenslangen Beeinträchtigungen. Zusätzlich können körperliches Unwohlsein und Schmerzen die jungen Patient*innen belasten, selbstlimitierende Verhaltensweisen verstärken und wichtige motorische Entwicklungsschritte behindern.

Die kindliche Psoriasis **beeinträchtigt aber auch die Eltern und Familien** der betroffenen Kinder erheblich [Sarkar et al. 2019, Tollefson et al. 2017]. Ein konstanter Pflegeaufwand, der Zeit und Energie kostet und finanzielle Einbußen mit sich bringen kann, sowie die Sorge und Hilflosigkeit, ausgelöst durch die Entwicklung der chronischen Erkrankung, belasten die Familien oft stark. Dies führt nicht selten zum sozialen Rückzug,

nicht nur der Patient*innen selbst, sondern auch der Eltern und Familienmitglieder [Basra und Finlay 2007]. Die Familien leiden unter Stress und Erschöpfung.

Daher ist eine frühe Diagnose und eine adäquate, ausreichende Behandlung der Psoriasis im Kindesalter besonders wichtig, um die Lebensqualität von betroffenen Kindern und ihren Familien zu verbessern und die Entwicklungschancen der Kinder zu erhöhen. Zudem können eine rechtzeitige Diagnose und Behandlung Komorbidität verzögern oder vollständig verhindern [Relvas und Torres 2017].

3.2 EPIDEMIOLOGIE

Die Prävalenz der Psoriasis im Kindesalter ist laut Literatur seltener als im Erwachsenenalter, steigt aber altersabhängig an. Bei einem Drittel der Psoriasis-Patient*innen treten die ersten Symptome im Kindesalter um das zehnte Lebensjahr auf [Relvas und Torres 2017, AWMF 2022]. Auch ein Krankheitsbeginn im Säuglingsalter ist möglich. Im Gegensatz zu Erwachsenen zeigt sich außerdem eine höhere Prävalenz bei Mädchen [Hägg et al. 2013, Matusiewicz et al. 2014].

Ein Risikofaktor für einen frühen Krankheitsbeginn ist eine **positive Familienanamnese**. So ist bei ungefähr 30 % der Kinder mit Psoriasis ein Verwandter ersten Grades ebenfalls betroffen [Altobelli et al. 2007, Griffiths und Barker 2007]. Außerdem lassen sich bei Kindern häufiger auslösende Faktoren für die Psoriasis identifizieren [Barisić-Drusko und Rucević 2004, Borska et al. 2007]. Insbesondere die Streptokokken-Pharyngitis ist neben Medikamenten und Stress als Auslöser der Erkrankung beschrieben.

3.3 FORMEN DER PSORIASIS BEI KINDERN

Bestimmte klinische Ausprägungen der Psoriasis vulgaris kommen im Kindesalter häufiger vor als bei Erwachsenen (Abbildung 5). Dazu gehören **Gesichtsmanifestationen und Plaques im Inguinal- und Windelbereich** [Cordoro 2008], wobei die Manifestation im Windelbereich beim atopischen Ekzem nicht auftritt und daher zur Unterscheidung herangezogen werden kann (Abbildung 6). Darüber hinaus zeigen Kinder häufiger als Erwachsene eine Beteiligung von **Handflächen** und **Fußsohlen** sowie der **Kopfhaut**, welche nicht selten der erste Körperbereich ist, der betroffen ist [Howard und Tsuchiya 1998].

Darüber hinaus gibt es Subformen der Psoriasis, die bei Kindern häufiger auftreten als bei Erwachsenen. Dazu gehört besonders die **Psoriasis guttata**, die mit ihren zahlreichen, tropfenförmigen, erythematösen Läsionen bei Kindern nach der Plaque-Psoriasis die zweithäufigste Form darstellt [Tollefson et al. 2010]. Häufig tritt eine Psoriasis guttata in Assoziation mit

einer Streptokokken-Infektion das erste Mal auf und kann in eine Plaque-Psoriasis übergehen [Mrowietz und Reich 2009]. Die Psoriasis pustulosa ist im Kindesalter sehr selten. Hier ist bei unklarer Diagnose eine Hautprobe zu entnehmen. Zur Therapie gibt es in der Literatur keine eindeutigen Empfehlungen, da nur Fallberichte oder Fallserien veröffentlicht sind.

Die PsA-Symptomatik bei Kindern unterscheidet sich nicht wesentlich von der bei Erwachsenen. Das Risiko für eine PsA steigt mit zunehmendem Alter und Kinder mit PsA haben wie auch Erwachsene ein höheres Risiko für Komorbidität als bei Vorliegen einer Psoriasis ohne Gelenkbeteiligung [Brandon et al. 2018]. Unter den Komorbiditäten stehen im Kindesalter an erster Stelle die allergische Rhinitis und Asthma bronchiale gefolgt von Adipositas [Augustin et al. 2015]. Weitere kardiovaskuläre und metabolische Erkrankungen kommen ähnlich wie bei Erwachsenen doppelt so häufig vor wie bei gesunden Personen (Tabelle 2). Außerdem sind Uveitiden vermehrt als Komorbidität beschrieben, hier sollte eine augenärztliche Untersuchung zum Ausschluss immer angeraten werden.

Lokalisationen von Psoriasis-Plaques bei Erwachsenen und Kindern

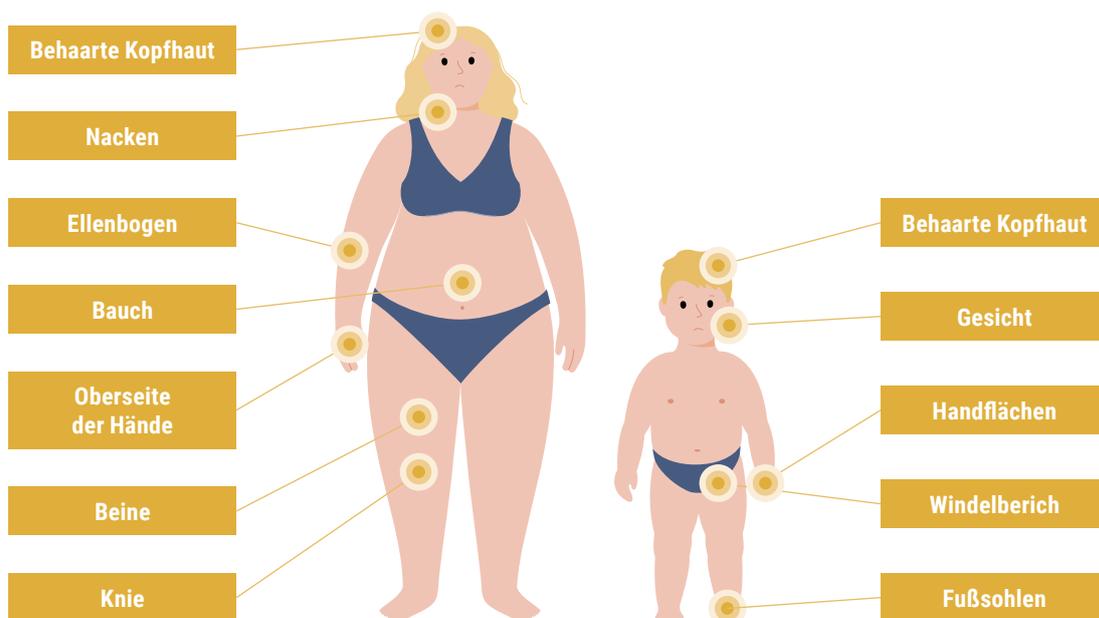


Abbildung 5: Besonders häufige Lokalisationen von Psoriasis-Plaques bei Erwachsenen und Kindern. Generell können Symptome auch an abweichenden, untypischen Lokalisationen auftreten.



Abbildung 6: Beispiele für pädiatrische Psoriasis. Kindliche Psoriasis-Manifestationen (a) im Gesicht und (b) im Windelbereich sowie (c) Psoriasis guttata. a) links und c) mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. med. Petra Staubach-Renz.

Tabelle 2: Kinder und Erwachsene zeigen eine ähnliche Prävalenz verschiedener Komorbidität; modifiziert nach [Reich 2012].

Komorbidität	Relative Prävalenzsteigerung im Vergleich zur gesunden Bevölkerung	
	Kinder	Erwachsene
Arterieller Bluthochdruck	1,89	1,73
Diabetes mellitus	2,01	2,02
Hyperlipidämie	2,15	1,75
Adipositas	1,70	1,72
Ischämische Herzerkrankung	1,52	1,87
Rheumatoide Arthritis/juvenile idiopathische Arthritis	5,21	3,84
Morbus Crohn	3,69	2,06

3.4 HERAUSFORDERUNGEN BEI DER DIAGNOSTIK DER PSORIASIS BEI KINDERN

Die Definition des Schweregrades erfolgt wie bei Erwachsenen als Unterscheidung in eine leichte oder mittelschwere bis schwere Psoriasis (Tabelle 1, Seite 4).

Zur Bestimmung der Erkrankungsschwere bei Kindern und Jugendlichen ist der PASI nicht validiert, da sich aufgrund der von Erwachsenen abweichenden Körperproportionen Probleme ergeben. Ein Werkzeug, das für Kinder unter 18 Jahren evaluiert wurde, ist der **vereinfachte Psoriasis-Index** (*Simplified Psoriasis Index*, SPI) [van Geel et al. 2017], der bislang aber noch nicht in validierter Form auf Deutsch vorliegt.

Zur Lebensqualitätsbestimmung speziell für Kinder zwischen 4 und 16 Jahren wurde der *Children's Dermatology Life Quality Index* (CDLQI) entwickelt. Er umfasst zehn Fragen und liegt für jüngere Kinder in einer illustrierten Cartoon-Version vor, in der anders als in der alleinigen Textversion nicht nach Auswirkungen auf die Schule gefragt wird. Der CDLQI ist unkompliziert

und in ca. zwei Minuten durch die Eltern von Kindern jüngeren Alters oder durch die Kinder selbst auszufüllen [Holme et al. 2003]. Zudem kann zur Bewertung der Belastung für die Familie der *Family Dermatology Life Quality Index* (FDLQI) zum Einsatz kommen. Der FDLQI liegt jedoch bislang nicht in validierter, deutschsprachiger Übersetzung vor.

Besondere Aufmerksamkeit bei der Diagnose bei Kindern sollte der Anamnese gelten. Da die Veranlagung zur Psoriasis erblich ist, sollte eine umfassende Befragung der Eltern zu Vorerkrankungen in der Familie unbedingt in die Diagnose eingeschlossen werden.

3.5 DIFFERENTIALDIAGNOSE DER PSORIASIS BEI KINDERN

Neben der Anamnese hat auch die Differentialdiagnose bei Kindern eine besondere Bedeutung. Wichtig ist die Unterscheidung der Psoriasis vulgaris von der **atopischen Dermatitis**, der **Tinea corporis** und verschiedenen **Ekzemformen** [AWMF 2021a], da es bei Kindern leicht zu Verwechslungen kommen kann (Abbildung 7).



Abbildung 7: Klinisches Erscheinungsbild der (a) Psoriasis vulgaris, (b) atopischen Dermatitis und (c) *Tinea corporis* bei Kindern. c) mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. med. Petra Staubach-Renz.

Ekzeme, insbesondere die atopische Dermatitis, sind eine der häufigsten Hauterkrankungen im Kindesalter und die Symptome überlappen mit verschiedenen anderen Hauterkrankungen (Tabelle 3) einschließlich der Psoriasis. Es ist davon auszugehen, dass die Diagnose Psoriasis vulgaris besonders bei jüngeren Kindern unterdiagnostiziert ist. Da die Psoriasis-Symptome mit zunehmendem Alter ausgeprägter werden,

sollte die Diagnose von Hauterkrankungen bei Kindern wiederholt überprüft und ggf. korrigiert werden. Bei der körperlichen Untersuchung sollte den typischen Bereichen für Hautmanifestationen im Kindesalter (Abbildung 5, Seite 8 und Abbildung 6, Seite 9) gesteigerte Aufmerksamkeit gelten. Die Schuppung ist bei Kindern mit Psoriasis gelegentlich nur schwach ausgeprägt [Siegfried und Hebert 2015].

Tabelle 3: Differentialdiagnosen bei unterschiedlichen Formen der Psoriasis im Kindesalter; modifiziert nach [Relvas und Torres 2017].

Psoriasis-Typ/Manifestation	Differentialdiagnose
Plaque-Psoriasis	Atopisches Ekzem
	Nummuläres Ekzem
	Id-Reaktion
	<i>Pityriasis rubra pilaris</i>
	Lichen planus
	<i>Tinea corporis</i>
Kopfhautpsoriasis	Atopisches Ekzem
	Seborrhoische Dermatitis
	Lichen planopilaris
	<i>Tinea capitis</i>
Nagelpsoriasis	Onychomykose
	Lichen planus
Psoriasis guttata	Nummuläres Ekzem
	Id-Reaktion
	<i>Pityriasis rubra pilaris</i>
	Lichen planus
	<i>Tinea corporis</i>
	Sekundäre Syphilis
Psoriasis inversa	Allergische Kontaktdermatitis
	Seborrhoische Dermatitis
	<i>Tinea corporis</i>
	Erythrasma
	Candidiasis
	Bakterielle Intertrigo
Erythrodermie	Erythrodermie aufgrund anderer Ursachen:
	> Atopisches Ekzem
	> <i>Pityriasis rubra pilaris</i>
	> Lichen planus
	> <i>Mycosis fungoides</i>
> <i>Staphylococcal Scalded Skin Syndrome</i>	
Psoriasis pustulosa	Infektions-, Kontakt-, oder dyshidrotische Dermatitis
	<i>Tinea corporis</i>
	Akute febrile neutrophile Dermatose (<i>Sweet Syndrom</i>)
	<i>Staphylococcal Scalded Skin Syndrome</i>
	Akute generalisierte exanthematische Pustulose
Psoriasis im Windelbereich	Allergische Kontaktdermatitis
	Candidiasis
	Erythrasma

4 THERAPIEOPTIONEN BEI PSORIASIS UND PSA

4.1 THERAPEUTISCHES MANAGEMENT BEI ERWACHSENEN

Die Therapie bei Psoriasis richtet sich nach der Erkrankungsschwere in Zusammenhang mit der Ausprägung der Psoriasis als z. B. Psoriasis vulgaris oder PsA sowie möglicher Komorbiditäten. Bei einer **leichten Psoriasis ist zumeist eine topische Therapie ausreichend** (Tabelle 4). Bei einer mittelschweren bis schweren Psoriasis können Phototherapie oder konventionelle systemische Therapien angewendet werden (Tabelle 4). Außerdem stehen verschiedene Biologika in Form von Antikörpern gegen TNF α , IL-12/23, IL-17A oder IL-23 sowie das „*Small Molecule*“ Apremilast als Systemtherapien zur Anwendung in Erst- oder Zweitlinie zur Verfügung (Tabelle 4). Bei schwerer Psoriasis (z. B. PASI \geq 20, DLQI \geq 15) oder wenn Sonderlokalisationen betroffen sind, können Biologika als Systemtherapien direkt zum Einsatz kommen. Bei allen Therapien ist eine

zusätzliche Basistherapie sowie ggf. eine begleitende psychosoziale Therapie zu empfehlen [AWMF 2021b]. Die Auswahl einer Systemtherapie hängt aber nicht nur vom Schweregrad der Erkrankung ab, sondern auch von der Art der Begleiterscheinungen und insbesondere von einer Gelenkbeteiligung. Bei Gelenkbeteiligung sind z. B. Anti-TNF α - und Anti-IL17-Inhibitoren die erste Wahl. In diesem Fall ist eine interdisziplinäre Versorgung der Systemerkrankung Psoriasis durch **Zusammenarbeit von Hausärzt*innen, Dermatolog*innen, Rheumatolog*innen und ggf. Gastroenterolog*innen** besonders wichtig.

4.2 THERAPEUTISCHES MANAGEMENT BEI KINDERN

Kinder werden meist zuerst dem Kinderärzt*innen vorgestellt und es gibt eine eigens für die Kinderpsoriasis

Tabelle 4: Therapiealgorithmus bei Psoriasis; modifiziert nach [AWMF 2021b].

		Topische Therapie		Phototherapie/systemische Therapie		
				Erstlinie		Zweitlinie
				Konventionelle Therapien	Biologika	Biologika
Schweregrad	Leicht	<ul style="list-style-type: none"> > Calcineurin-Inhibitoren** > Dithranol > Kortikoide > Laser > Tazaroten > Teer > Vitamin-D3-Analoga 		Keine weiteren Therapieempfehlungen bei leichter Psoriasis		
	Mittelschwer/schwer	<ul style="list-style-type: none"> > Ggf. additive topische Therapie 		<ul style="list-style-type: none"> > Acitretin > Ciclosporin > Fumar-säureester > Methotrexat > UV-B, Photo, Balneo-PUVA 	<ul style="list-style-type: none"> Anti-IL-17: <ul style="list-style-type: none"> > Brodalumab > Ixekizumab > Secukinumab > Bimekizumab* Anti-IL-23: <ul style="list-style-type: none"> > Guselkumab > Risankizumab > Tildrakizumab Anti-TNFα: <ul style="list-style-type: none"> > Adalimumab > Certolizumab 	<ul style="list-style-type: none"> Anti-IL-12/23: <ul style="list-style-type: none"> > Ustekinumab Anti-TNFα: <ul style="list-style-type: none"> > Etanercept > Infliximab

*noch nicht in die Leitlinie aufgenommen, **Off-Label

IL: Interleukin, PUVA: Psoralen plus UV-A, TNF α : Tumornekrosefaktor alpha, UV: Ultraviolett

riasis entwickelte **S2k-Leitlinie**. Auch hier sind interdisziplinäre Gremien mit Kinder- und Hausärzt*innen, Dermatolog*innen, Kinder-Rheumatolog*innen und ggf. Kindergastroenterolog*innen wegweisend, um das Therapiemanagement rechtzeitig zu optimieren. Zudem bedürfen Säuglinge (0 – 12 Monate), Klein- und Vorschulkinder (2 – 6 Jahre), Schulkinder (7 – 11 Jahre) und Adoleszente (12 – 18 Jahre) einer unterschiedlichen psychosozialen Zuwendung und Therapie. In der Adoleszenz, spätestens aber bei Erreichen der Volljährigkeit, sollte eine geregelte Transition von Pädiater*innen/pädiatrischen Dermatolog*innen bzw. Kinderrheumatolog*innen zum Erwachsenen-Dermatolog*innen/Allgemeinmediziner*innen/Rheumatolog*innen erfolgen. Dieser Übergang ist für Jugendliche mit chronischen Erkrankungen häufig eine Herausforderung und sollte gut vorbereitet und überlappend von den beteiligten Fachrichtungen betreut werden [Berens et al. 2017], um häufige Arztwechsel mit mangelndem Vertrauen und mangelnder Therapietreue zu vermeiden. Gleichzeitig ist den Heranwachsenden eine zunehmende Autonomie einzuräumen und ein Mitspracherecht bei Arztwahl und Therapiemanagement zu geben, um Akzeptanz, Eigenverantwortlichkeit und damit auch die Adhärenz zu fördern. Eine gemeinsame **Transitionsprechstunde** mit dem / der Pädiater*in und dem / der übernehmenden Ärzt*in kann für alle Eingebundenen (Patient*innen, Eltern, Pädiater*innen) hilfreich

sein. Die Transition bietet außerdem die Gelegenheit eine umfassende Diagnose- und Komorbiditätsüberprüfung bzw. Abklärung vorzunehmen, um Diagnose und Therapie ggf. an mögliche entwicklungsbedingte Veränderungen anzupassen.

4.2.1 Therapieoptionen bei Kindern

Neben der **S2k-Leitlinie** zur Behandlung der Psoriasis bei Kindern gibt es den **Behandlungspfad für Psoriasis** als hilfreiche Unterstützung [AWMF 2021a].

Bei Kindern mit leichter Erkrankung sind topische Therapien häufig ausreichend, wenn keine Sonderlokalisationen und/oder sonstige Komorbidität auffällig sind. Als topische Therapien werden bei Kindern Vitamin-D3-Analoga, Kortikoide und Dithranol als zugelassene Therapeutika der Kinder- und Jugendmedizin empfohlen (Tabelle 5). Ein Drittel der Patienten*innen wechselt beim Übergang in die Adoleszenz zu intensiveren Verfahren als der alleinigen topischen Therapie [Bruins et al. 2021]. Calcineurin-Inhibitoren sind für Kinder und Jugendliche bei Psoriasis nicht zugelassen, werden von der S2k-Leitlinie als Kann-Empfehlung bei Gesichtsmanifestationen und/oder Psoriasis inversa genannt [AWMF 2021a].

Wenn eine topische Therapie nicht ausreichend und/oder die Lebensqualität massiv beeinträchtigt ist, sind

Tabelle 5: Übersicht der Therapieoptionen bei Psoriasis im Kindes- und Jugendalter; modifiziert nach [AWMF 2021a].

		Topische Therapie		Phototherapie/systemische Therapie		
				Erstlinie		Zweitlinie
				Konventionelle Therapien	Biologika	Biologika
Schweregrad	Leicht	<ul style="list-style-type: none"> > Calcineurin-Inhibitoren** > Dithranol > Kortikoide > Vitamin-D3-Analoga 		Keine weiteren Therapieempfehlungen bei leichter Psoriasis		
	Mittelschwer/schwer	> Ggf. additive topische Therapie	> UV-B	Anti-IL-17: > Ixekizumab (6 Jahre) > Secukinumab (6 Jahre) Anti-TNFα: > Adalimumab (4 Jahre)	Anti-IL-12/23: > Ustekinumab (6 Jahre) Anti-TNFα: > Etanercept (6 Jahre)	> Acitretin** > Ciclosporin** > Fumarsäure-ester** > Methotrexat**

**Off-Label

IL: Interleukin, TNFα: Tumornekrosefaktor alpha, UV: Ultraviolett

diverse systemische Therapien bereits im Kindesalter als Erstlinientherapien anwendbar, wobei das jeweilige Alter zu berücksichtigen ist. Die neue S2k-Leitlinie empfiehlt hier den Einsatz der Biologika mit „*First Line Label*“ Adalimumab, Ixekizumab und Secukinumab. Bei nicht ausreichendem Therapieerfolg kann auf die Biologika mit „*Second Line Label*“ Etanercept oder Ustekinumab zurückgegriffen werden. Auch Methotrexat ist, wenn auch *Off-Label*, weiterhin ein bewährtes Systemtherapeutikum bei Psoriasis im Kindesalter, das weiterhin seine Berechtigung zur Therapie der Kinderpsoriasis hat. Daneben kommen auch Acitretin, Ciclosporin und Fumarsäureester als *Off-Label*-Therapien zum Einsatz. Das Retinoid Acitretin wird vor allem bei Psoriasis pustulosa angewandt, während der Calcineurin-Inhibitor Ciclosporin unter anderem bei schweren therapierefraktären Psoriasis-Verläufen zum Einsatz kommt [AWMF 2021a].

Zur Therapie der juvenilen PsA ist lediglich Etanercept ab dem zwölften Lebensjahr und Adalimumab ab dem zweiten Lebensjahr zur Behandlung der Arthritis für polyartikuläre Verläufe zugelassen [AWMF 2019]. Zur Diagnostik und Therapie wird die Zusammenarbeit mit einem Kinderrheumatolog*innen empfohlen.

4.2.2 Allgemeines zu *Off-Label*-Therapien

Allgemein müssen bei der *Off-Label*-Nutzung von Psoriasis-Therapeutika für Kinder die Seitens des Gesetzgebers getroffenen Regelungen beachtet werden: Zusammengefasst muss eine schwere gesundheitliche Beeinträchtigung vorliegen, die mit zugelassenen Alternativen nicht ausreichend behandelt werden kann. Gleichzeitig müssen Forschungsergebnisse erwarten lassen, dass die *Off-Label*-Nutzung erfolgreich ist [Bundessozialgericht 2002].

4.2.3 Besonderheiten zum Management von pädiatrischen Psoriasis-Patient*innen unter Systemtherapie

Bei der Therapie von Kindern sind außerdem das häufige Auftreten von Infektionskrankheiten und die Termine von Schutzimpfungen zu beachten.

Der **altersgerechte Impfstatus** sollte bei allen Kindern vor Einleitung einer Systemtherapie überprüft werden und Impflücken sollten, wenn möglich, vor Einleitung einer immunsuppressiven Therapie geschlossen werden. Hierfür sind die aktuellen STIKO-Empfehlungen entsprechend Angabe im Impfkalender (Standardimpfungen) für Säuglinge, Kinder, Jugendliche und Erwachsene zu beachten [STIKO 2022].

Totimpfstoffe können im Gegensatz zu Lebendimpfstoffen auch bei immunsuppressiver Systemtherapie ohne Probleme gegeben werden. Abstände zur Verabreichung der Therapie sollten jedoch wegen einer möglichen Reduktion des Impferfolges bedacht werden. Um einen Impfschutz sicherzustellen, können ggf. protektive Titer bestimmt werden [Niehues et al. 2017].

Lebendimpfstoffe wie Masern-Mumps-Röteln- oder Varizellen-Impfungen dürfen während der Therapie mit immunsupprimierenden/-modulierenden Therapien wie Biologika nicht oder nur unter Einhaltung von bestimmten Abständen erfolgen. Sollte eine Maserninfektion unter Therapie bei nichtgeimpften Kindern auftreten, muss das Kind innerhalb von 2 – 3 Tagen passiv immunisiert werden [AWMF et al. 2021a].

Tuberkulose und andere Infektionen sind vor Therapie mit immunsuppressiven Therapien grundsätzlich auszuschließen und je nach Tuberkuloserisiko ist eine Überprüfung ggf. im Verlauf zu wiederholen. Röntgenuntersuchungen der Lunge sind nur bei bestehendem Tuberkuloserisiko oder positivem Quantiferontest anzuraten.

5 FAZIT

Psoriasis ist mehr als eine lästige Hauterscheinung. Sie ist eine **chronisch-entzündliche Systemerkrankung** mit unterschiedlichen Manifestationen, Komorbiditäten und starken psychosozialen Beeinträchtigungen, die einer besonderen ärztlichen Aufmerksamkeit bedarf. Eine **frühe Diagnosestellung und Therapieeinleitung** durch Dermatolog*innen und andere Fachrichtungen können das Vorschreiten der Erkrankung mitsamt ihrer Komorbidität verlangsamen oder sogar verhindern.

Bei der rechtzeitigen Diagnose von Psoriasis-Manifestationen bei Kindern kommt insbesondere den **Pädiatern** eine wichtige Rolle zu. Sie sind häufig die Ersten, die mit den Symptomen der Psoriasis bei Kindern konfrontiert werden. Hier sind **Diagnose** und **adäquate Behandlung** aus mindestens zwei Aspekten besonders wichtig: Sie **wirken**, wie auch bei Erwachsenen, einer **Verschlechterung und der Entstehung von Komorbidität entgegen** und **verhindern ernste**

Entwicklungsstörungen bis hin zur eingeschränkten Lebensgestaltung inklusive Ausbildung und Berufswahl. Eine frühe Diagnose und ein rechtzeitiges, gutes Krankheitsmanagement, das immer wieder an die jeweilige Lebenssituation anzupassen ist, erhalten die Lebensqualität bei Kindern und Erwachsenen. Neben den topischen Behandlungsmöglichkeiten bei leichter Psoriasis stehen unterschiedliche systemische Behandlungsansätze bei mittelschweren bis schweren Verläufen oder dem Vorliegen besonderer Formen der Psoriasis (PsA und Sonderlokalisationen) zur Verfügung. Das Spektrum der systemischen Behandlungsansätze wird dabei kontinuierlich durch Biologika und *Small Molecules* erweitert, die auch teilweise bei Kindern in verschiedenen Lebensabschnitten zugelassen sind. Systemische Behandlungsansätze können bei schwerer, progredienter Erkrankung sowie PsA bei Kindern und Erwachsenen präventiv eingesetzt werden und den Patient*innen ein fast normales Leben ermöglichen.

6 LITERATUR

- Alenius GM**, Stenberg B, Stenlund H, et al. Inflammatory joint manifestations are prevalent in psoriasis: prevalence study of joint and axial involvement in psoriatic patients, and evaluation of a psoriatic and arthritic questionnaire. *J Rheumatol* 2002;29(12):2577 – 82
- Altobelli E**, Petrocelli R, Marziliano C, et al. Family history of psoriasis and age at disease onset in Italian patients with psoriasis. *Br J Dermatol* 2007;156(6):1400 – 1
- Armstrong A**, Jarvis S, Boehncke WH, et al. Patient perceptions of clear/almost clear skin in moderate-to-severe plaque psoriasis: results of the Clear About Psoriasis worldwide survey. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2018;32(12):2200 – 7
- Augustin M**, Radtke MA, Glaeske G, et al. Epidemiology and comorbidity in children with psoriasis and atopic eczema. *Dermatology* 2015;231(1):35 – 40
- AWMF. Therapie** der juvenilen idiopathischen Arthritis 2019. https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/027-020I_S2k_Juvenile_Idiopathische_Arthritis_2020-10.pdf, abgerufen am: 14.03.2022
- AWMF. Therapie** der Psoriasis bei Kindern und Jugendlichen. 2022a. https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/013-094I_S2k_Therapie-der-Psoriasis-bei-Kindern-und-Jugendlichen_2022-04.pdf, abgerufen am: 03.05.2022
- AWMF. Therapie** der Psoriasis vulgaris 2021b. https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/013-001I_S3_Therapie-Psoriasis-vulgaris_2021-07-verlaengert_01.pdf, abgerufen am: 23.05.2022
- Baharlou R**, Ahmadi-Vasmehjani A, Davami MH, et al. Elevated levels of T-helper 17-associated cytokines in diabetes type I patients: indicators for following the course of disease. *Immunol Invest* 2016;45(7):641 – 51
- Barisić-Drusko V**, Rucević I. Trigger factors in childhood psoriasis and vitiligo. *Coll Antropol* 2004;28(1):277 – 85
- Basra MKA**, Finlay AY. The family impact of skin diseases: the Greater Patient concept. *British Journal of Dermatology* 2007;156(5):929 – 37
- Berens JC**, Jan S, Szalda D, et al. Young adults with chronic illness: how can we improve transitions to adult care? *Pediatrics* 2017;139(5)
- Boehncke WH**. Systemic inflammation and cardiovascular comorbidity in psoriasis patients: causes and consequences. *Front Immunol* 2018;9:579
- Borska L**, Fiala Z, Krejsek J, et al. Immunologic changes in TNF-alpha, sE-selectin, sP-selectin, sICAM-1, and IL-8 in pediatric patients treated for psoriasis with the Goeckerman regimen. *Pediatr Dermatol* 2007;24(6):607 – 12
- Brandon TG**, Manos CK, Xiao R, et al. Pediatric psoriatic arthritis: a population-based cohort study of risk factors for onset and subsequent risk of inflammatory comorbidities. *J Psoriasis Psoriatic Arthritis* 2018;3(4):131 – 6
- Bruins FM**, Bronckers IMGJ, Cai R, et al. Treatment persistence in paediatric and adolescent patients with psoriasis followed into young adulthood. From topical to systemic treatment: a prospective, longitudinal, observational cohort study of 448 patients. *British Journal of Dermatology* 2021;184(3):464 – 72
- Bundessozialgericht. 2002**. Urteil vom 19. März 2002. Az: B 1 KR 37/00 R. In: Entscheidungen des Bundessozialgerichts 89, 184 – 192
- Chan CS**, Van Voorhees AS, Leibold MG, et al. Treatment of severe scalp psoriasis: from the Medical Board of the National Psoriasis Foundation. *Journal of the American Academy of Dermatology* 2009;60(6):962 – 71
- Chiricozzi A**, Krueger JG. IL-17 targeted therapies for psoriasis. *Expert Opinion on Investigational Drugs* 2013;22(8):993 – 1005
- Cordoro KM**. Management of childhood psoriasis. *Adv Dermatol* 2008;24:125 – 69
- Egeberg A**, See K, Garrelts A, et al. Epidemiology of psoriasis in hard-to-treat body locations: data from the Danish skin cohort. *BMC Dermatol* 2020;20(1):3
- Fox FE**, Rumsey N, Morris M. "Ur skin is the thing that everyone sees and you cant change it!": exploring the appearance-related concerns of young people with psoriasis. *Dev Neurorehabil* 2007;10(2):133 – 41
- Furue M**, Furue K, Tsuji G, et al. Interleukin-17A and keratinocytes in psoriasis. *Int J Mol Sci* 2020;21(4)
- Gardner LCS**, Grantham HJ, Reynolds NJ. IL-17 may be a key cytokine linking psoriasis and hyperglycemia. *J Invest Dermatol* 2019;139(6):1214 – 6
- Gelfand JM**, Troxel AB, Lewis JD, et al. The risk of mortality in patients with psoriasis: results from a population-based study. *Arch Dermatol* 2007;143(12):1493 – 9
- Gisoni P**, Bellinato F, Girolomoni G. Topographic differential diagnosis of chronic plaque psoriasis: challenges and tricks. *J Clin Med* 2020;9(11)
- Gladman DD**. Clinical, radiological, and functional assessment in psoriatic arthritis: is it different from other inflammatory joint diseases? *Ann Rheum Dis* 2006;65 Suppl 3:iii22 – 4
- Gladman DD**, Anhorn KA, Schachter RK, et al. HLA antigens in psoriatic arthritis. *J Rheumatol* 1986;13(3):586 – 92
- Gladman DD**, Antoni C, Mease P, et al. Psoriatic arthritis: epidemiology, clinical features, course, and outcome. *Ann Rheum Dis* 2005;64 Suppl 2(Suppl 2):ii14 – 7
- Griffiths CE**, Barker JN. Pathogenesis and clinical features of psoriasis. *Lancet* 2007;370(9583):263 – 71
- Hägg D**, Eriksson M, Sundström A, et al. The higher proportion of men with psoriasis treated with biologics may be explained by more severe disease in men. *PLOS ONE* 2013;8(5):e63619
- Hao Y**, Zhu YJ, Zou S, et al. Metabolic syndrome and psoriasis: mechanisms and future directions. *Front Immunol* 2021;12:711060
- Haroon M**, Gallagher P, FitzGerald O. Diagnostic delay of more than 6 months contributes to poor radiographic and functional outcome in psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis* 2015;74(6):1045 – 50
- Holme SA**, Man I, Sharpe JL, et al. The Children's Dermatology Life Quality Index: validation of the cartoon version. *Br J Dermatol* 2003;148(2):285 – 90
- Howard R**, Tsuchiya A. Adult skin disease in the pediatric patient. *Dermatol Clin* 1998;16(3):593 – 608
- Husted JA**, Thavaneswaran A, Chandran V, et al. Cardiovascular and other comorbidities in patients with psoriatic arthritis: a comparison with patients with psoriasis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2011;63(12):1729 – 35
- Keenan-Miller D**, Hammen CL, Brennan PA. Health outcomes related to early adolescent depression. *J Adolesc Health* 2007;41(3):256 – 62
- Ibrahim GH**, Buch MH, Lawson C, et al. Evaluation of an existing screening tool for psoriatic arthritis in people with psoriasis and the development of a new instrument: the Psoriasis Epidemiology Screening Tool (PEST) questionnaire. *Clin Exp Rheumatol* 2009;27(3):469 – 74

- Mallbris L**, Akre O, Granath F, et al. Increased risk for cardiovascular mortality in psoriasis inpatients but not in outpatients. *Eur J Epidemiol* 2004;19(3):225 – 30
- Matusiewicz D**, Koerber A, Schadendorf D, et al. Childhood psoriasis—an analysis of german health insurance data. *Pediatric Dermatology* 2014;31(1):8 – 13
- McCormick Howard L**. National Psoriasis Foundation: a patient-centric approach to improve access to psoriatic disease treatment. *Am J Manag Care* 2016;22(4 Suppl):s104 – 7
- Menter MA**, Armstrong AW, Gordon KB, et al. Common and not-so-common comorbidities of psoriasis. *Semin Cutan Med Surg* 2018;37(2s):S48 – s51
- Mrowietz U**, Reich K. Psoriasis – neue Erkenntnisse zur Pathogenese und Therapie. *Deutsches Ärzteblatt* 2009;106(1 – 2): 11 – 9
- Nast A**, Altenburg A, Augustin M, et al. Deutsche S3-Leitlinie zur Therapie der Psoriasis vulgaris, adaptiert von EuroGuiDerm - Teil 2: Therapiemonitoring, besondere klinische Situationen und Komorbidität. *J Dtsch Dermatol Ges* 2021;19(7):1092 – 117
- Niehues T**, Bogdan C, Hecht J, et al. Impfen bei Immundefizienz : Anwendungshinweise zu den von der Ständigen Impfkommission empfohlenen Impfungen (I) Grundlagenpapier. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2017(60):674 – 84
- Nogales KE**, Zaba LC, Guttman-Yassky E, et al. Th17 cytokines interleukin (IL)-17 and IL-22 modulate distinct inflammatory and keratinocyte-response pathways. *Br J Dermatol* 2008;159(5):1092 – 102
- Patel N**, Nadkarni A, Cardwell LA, et al. Psoriasis, depression, and inflammatory overlap: a review. *Am J Clin Dermatol* 2017;18(5):613 – 20
- Philipp S**. Wege zur sicheren Diagnose der Psoriasisarthritis - Klinische Erscheinungsformen und diagnostische Möglichkeiten. *hautnah dermatologie* 2012; Ausgabe 5/2012
- Picardi A**, Lega I, Tarolla E. Suicide risk in skin disorders. *Clin Dermatol* 2013;31(1):47 – 56
- Pilz AC**, Zink A, Schielein MC, et al. Despite large choice of effective therapies: individuals with psoriasis still seem undertreated. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft* 2021;19(7):1003 – 11
- Prabhu S**, Shenoi S. Quality of life issues in pediatric psoriasis. *Indian Journal of Paediatric Dermatology* 2012;13(1):17 – 20
- Reich K**. The concept of psoriasis as a systemic inflammation: implications for disease management. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2012;26 Suppl 2:3 – 11
- Relvas M**, Torres T. Pediatric psoriasis. *Am J Clin Dermatol* 2017;18(6):797 – 811
- Sarkar S**, Dhar S, Raychaudhuri S. Childhood psoriasis: disease spectrum, comorbidities, and challenges. *Indian Journal of Paediatric Dermatology* 2019;20(3):191 – 8
- Schäfer I**, Rustenbach SJ, Radtke M, et al. Epidemiologie der Psoriasis in Deutschland – Auswertung von Sekundärdaten einer gesetzlichen Krankenversicherung (Hrsg.). Georg Thieme Verlag KG Stuttgart. New York. ISSN 0941 – 3790. 2011
- Siegfried EC**, Hebert AA. Diagnosis of atopic dermatitis: mimics, overlaps, and complications. *J Clin Med* 2015;4(5):884 – 917
- STIKO. Impfkalender** 2022. https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/Empfehlungen/Aktuelles/Impfkalender.pdf?__blob=publicationFile, abgerufen am: 14.03.2022
- Tollefson MM**, Crowson CS, McEvoy MT, et al. Incidence of psoriasis in children: a population-based study. *J Am Acad Dermatol* 2010;62(6):979 – 87
- Tollefson MM**, Finnie DM, Schoch JJ, et al. Impact of childhood psoriasis on parents of affected children. *Journal of the American Academy of Dermatology* 2017;76(2):286 – 9.e5
- van Geel MJ**, Otero ME, de Jong EM, et al. Validation of the Simplified Psoriasis Index in Dutch children and adolescents with plaque psoriasis. *Br J Dermatol* 2017;176(3):771 – 6
- von Stebut E**, Boehncke WH, Ghoreschi K, et al. IL-17A in psoriasis and beyond: cardiovascular and metabolic implications. *Front Immunol* 2019;10:3096
- WHO. Psoriasis**. 2016. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204417/9789241565189_eng.pdf;jsessionid=1, abgerufen am: 23.05.2022
- Wilson FC**, Icen M, Crowson CS, et al. Incidence and clinical predictors of psoriatic arthritis in patients with psoriasis: a population-based study. *Arthritis Rheum* 2009;61(2):233 – 9
- Yan D**, Gudjonsson JE, Le S, et al. New frontiers in psoriatic disease research, Part I: genetics, environmental triggers, immunology, pathophysiology, and precision medicine. *J Invest Dermatol* 2021;141(9):2112 – 22.e3
- Zeichner JA**, Leibold MG, Menter A, et al. Optimizing topical therapies for treating psoriasis: a consensus conference. *Cutis* 2010;86(3 Suppl):5 – 31; quiz 2
- Bildnachweis: Abbildung 1**: a, c – e Dr. med. Nina Magnolo, Universitätsklinikum Münster; b Prof. Dr. med. Petra Staubach-Renz, Hautklinik der Universitätsmedizin Mainz. **Abbildung 4**: a Dr. med. Nina Magnolo, Universitätsklinikum Münster; b Prof. Dr. med. Petra Staubach-Renz, Hautklinik der Universitätsmedizin Mainz. **Abbildung 6**: a links Prof. Dr. med. Petra Staubach-Renz, Hautklinik der Universitätsmedizin Mainz; a rechts science-photo.de; b GettyImages; c Prof. Dr. med. Petra Staubach-Renz, Hautklinik der Universitätsmedizin Mainz. **Abbildung 7**: a links und a rechts GettyImages; b links GettyImages, b rechts 123RF; c Prof. Dr. med. Petra Staubach-Renz, Hautklinik der Universitätsmedizin Mainz.



<https://cmemedipoint.de/dermatologie/psoriasis/>

LERNKONTROLLFRAGEN

Die Lernkontrollfragen lassen sich **online** über den links angegebenen QR-Code beantworten.

Bitte kreuzen Sie jeweils nur **eine** Antwort an.

1. Welche Aussage zu Interleukin-(IL-)17A ist falsch?

- a) IL-17A ist ein wesentlicher, gemeinsamer Faktor der psoriatischen Entzündung sowie der entzündlichen Begleiterkrankungen.
- b) IL-17A ist ein anti-inflammatorisches Zytokin.
- c) Bei Psoriasis-Patient*innen kommt es durch T-Zellen zu einer starken IL-17A-Expression in der Haut.
- d) Bei Psoriasis-Patient*innen kommt es zudem auch T-Zell-unabhängig zu IL-17A-Expression in der Haut.
- e) IL-17A veranlasst Keratinozyten zu proliferieren.

2. Welche Angabe zu den Manifestationsbereichen der Psoriasis vulgaris gibt **alle** Sonderlokalisationen **vollständig** wieder?

- a) Rumpf, Arme, Beine
- b) Arme, Beine, Handflächen und Fußsohlen
- c) Kopfhaut und Nägel
- d) Kopfhaut, Nägel, Handflächen, Fußsohlen und Genitalbereich
- e) Nägel und Genitalbereich

3. Wie hoch ist der Anteil der Psoriasis-Patient*innen, bei denen eine **Kopfhautpsoriasis** (Psoriasis capitis) auftritt?

- a) 2 – 3 %
- b) 10 – 20 %
- c) 20 – 40 %
- d) ca. 50 %
- e) 70 – 80 %

4. In welchem Zusammenhang steht die **Nagelpso-riasis** zu anderen Formen der Psoriasis?

- a) Die Nagelpso-riasis tritt nur isoliert auf und kommt generell nicht zusammen mit anderen Formen vor.
- b) Die Nagelpso-riasis ist äußerst selten und tritt nur bei Psoriasis-Patient*innen mit Hautläsionen an den Händen auf.
- c) Eine Nagelpso-riasis tritt bei 87 % der Psoriasis-Arthritis-(PsA)-Patient*innen auf und kann daher ein Hinweis auf eine PsA sein.
- d) Nagelpso-riasis und PsA schließen einander aus.
- e) Eine Nagelpso-riasis tritt allgemein erst 10 – 15 Jahre nach kutanen Manifestationen auf.

5. Welche Aussage zur PsA ist **richtig**?

- a) Die PsA kann bei ausbleibender Behandlung zu irreversiblen Gelenkschäden mit funktioneller Behinderung führen.
- b) Der Diagnosezeitpunkt hat keinen Einfluss auf den Grad der Gelenkschädigung.
- c) Eine PsA tritt nur dann auf, wenn auch die Hautmanifestationen sehr stark ausgeprägt sind.
- d) Fast alle Psoriasis-Patient*innen entwickeln im Verlauf ihrer Erkrankung eine PsA.
- e) Die PsA ist eine entzündliche, muskuloskeletale Erkrankung, welche die axialen und peripheren Gelenke, aber nicht die Entesen betrifft.

6. Welche Aussage zu Psoriasis und assoziierten Komorbiditäten ist falsch?

- a) Gemeinsame genetische Risikofaktoren der Psoriasis und metabolischer Erkrankungen führen zu Entzündungen, die sich wechselseitig beeinflussen.
- b) Psoriasis ist mit kardiovaskuläre Begleiterkrankungen, wie z. B. Bluthochdruck, Adipositas, Hyperlipidämie, Typ-2-Diabetes, Herzinfarkt oder Schlaganfall assoziiert.
- c) Nicht kardiovaskuläre Begleiterkrankungen wie Uveitis oder Fatigue treten bei Psoriasis-Patient*innen mit einer Gelenkbeteiligung häufiger auf.
- d) IL-17A kann als Bindeglied zwischen Hyperglykämie und Psoriasis betrachtet werden
- e) Der chronische entzündliche Prozess der Psoriasis führt durch Freisetzung regulatorischer Zytokine zum Abklingen anderer chronischer entzündlicher Erkrankungen wie Typ-2-Diabetes.

7. Welche Psoriasis-Ausprägung gilt nicht als Kriterium zur Einstufung als mittelschwere bis schwere Erkrankung (Upgrade-Kriterium)?

- a) Juckende Läsionen und damit einhergehendes Kratzen
- b) Ausgeprägte Erkrankung der Kopfhaut
- c) Erkrankung des Genitalbereichs
- d) Das alleinige Vorliegen eines DLQI > 10 (bei PASI < 10 und BSA < 10)
- e) Erkrankung der Handflächen und Fußsohlen

8. Welche Aussage zur Prävalenz bei Kindern ist falsch?

- a) Die Prävalenz der Psoriasis im Kindesalter ist laut Literatur häufiger als im Erwachsenenalter.
- b) Bei einem Drittel der Psoriasis-Patient*innen treten die ersten Symptome um das zehnte Lebensjahr auf.
- c) Auch ein Krankheitsbeginn im Säuglingsalter ist möglich.
- d) Im Gegensatz zu Erwachsenen zeigt sich eine höhere Prävalenz bei Mädchen als bei Jungen.
- e) Bei Kindern lassen sich häufig auslösende Faktoren für die Psoriasis identifizieren.

9. Welche Subformen der Psoriasis tritt insbesondere bei Kindern häufig auf?

- a) Psoriasis pustulosa
- b) Psoriasis guttata
- c) PsA
- d) alle der in a., b. und c. genannten Formen treten bei Kindern häufig auf
- e) keine der in a., b. und c. genannten Formen treten bei Kindern häufig auf

10. Welche Aussage zur Psoriasis-Therapie bei Kindern ist falsch?

- a) Als topische Therapien werden Vitamin-D3-Analoga, Kortikoide und Dithranol als zugelassene Therapeutika der Kinder- und Jugendmedizin empfohlen.
- b) Ein Drittel der Patient*innen wechselt beim Übergang in die Adoleszenz zu intensiveren Verfahren als der alleinigen topischen Therapie.
- c) Calcineurin-Inhibitoren sind für Kinder und Jugendliche bei Gesichtsmanifestationen und/oder Psoriasis inversa zugelassen.
- d) Diverse konventionelle und moderne systemische Therapien sind bereits im Kindesalter als Erstlinientherapien anwendbar.
- e) Fünf der verfügbaren Biologikatherapien sind auch für Kinder ab 4 bzw. 6 Jahren zugelassen und empfohlen.

IMPRESSUM

AUTORIN

Dr. med. Nina Magnolo

Universitätsklinikum Münster
Klinik für Hautkrankheiten – Allgemeine Dermatologie und Venerologie
Albert-Schweitzer-Campus 1
48149 Münster

INTERESSENKONFLIKTE DER AUTORIN

Tätigkeiten als Beraterin/Referentin für Abbvie, Ammirall, Bristol-Myers Squibb, Celgene, Lilly, Janssen, LEO Pharma, Novartis, Pfizer, UCB Pharma

AUTORIN

Prof. Dr. med. Petra Staubach-Renz

Hautklinik der Universitätsmedizin Mainz
Langenbeckstr. 1
Gebäude 401
55101 Mainz

INTERESSENKONFLIKTE DER AUTORIN

Tätigkeiten als Beraterin/Referentin für AbbVie, Allergika, Ammirall, Amgen, Beiersdorf, BMS, Boehringer-Ingelheim, Celgene, Lilly, Galderma, Hexal, Janssen, Klinge, LEO-Pharma, LETI-Pharma, L'Oreal, Medice, Novartis, Pfizer, Pflüger, Pharming, Pierre Fabre, Regeneron, Shire, Takeda, Regeneron, Sanofi-Genzyme und UCB Pharma

REDAKTION & LAYOUT

Dr. Silke Jennrich & Stefanie Blindert
KW MEDIPOINT, Bonn

Die Zertifizierung dieser Fortbildung durch die Bayerische Landesärztekammer wurde von CME MEDIPOINT, Neusäß organisiert.

Diese Fortbildung wurde von der Novartis Pharma GmbH mit insgesamt 9.141,- € finanziert. Die Ausarbeitung der Inhalte der Fortbildung wird dadurch nicht beeinflusst.

BEGUTACHTUNG

Diese Fortbildung wurde von zwei unabhängigen Gutachtern auf wissenschaftliche Aktualität, inhaltliche Richtigkeit und Produktneutralität geprüft. Jeder Gutachter unterzeichnet eine Konformitätserklärung.

Diese Fortbildung ist auf www.cmemedipoint.de online verfügbar.