



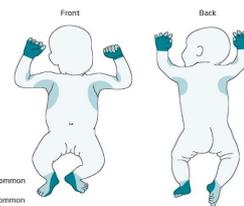
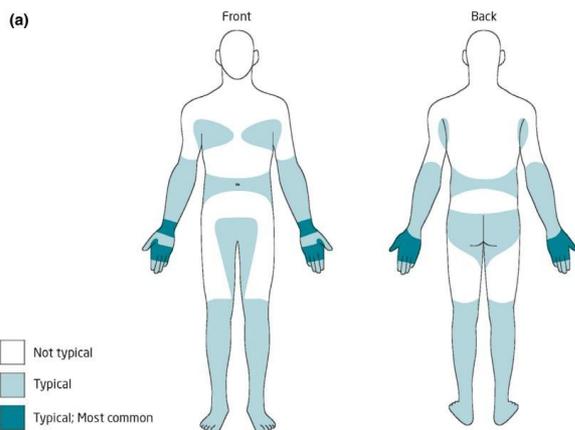
**Skabies- und Aknealarm –
Bunte Vielfalt der Jugenddermatologie**

Antonio Cozzio, Chefarzt Klinik für Dermatologie,
Venerologie und Allergologie,
Kantonsspital St. Gallen





Prädilektionsstellen der Skabies (b)



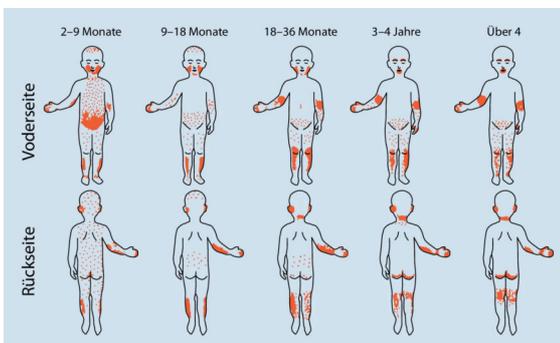
- Akutes Auftreten
- De novo
- Familien mitbetroffen
- Verteilungsmuster
- Gangstrukturen
- Dermatoskopischer Milbennachweis

Engelmann et al, Br J Dermatol 2020

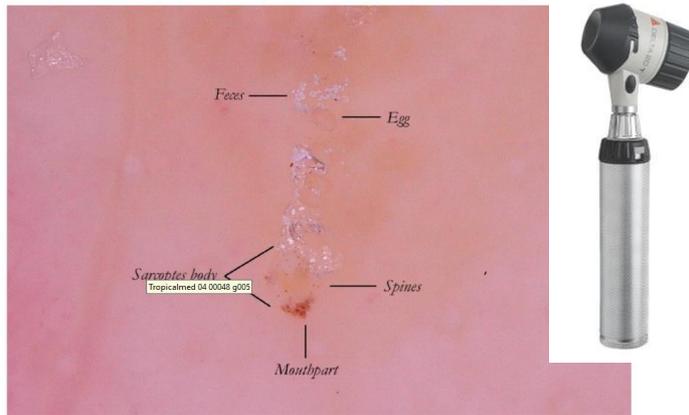
3



Prädilektionsstellen der atopischen Dermatitis



Milbennachweis mittels Dermatoskop

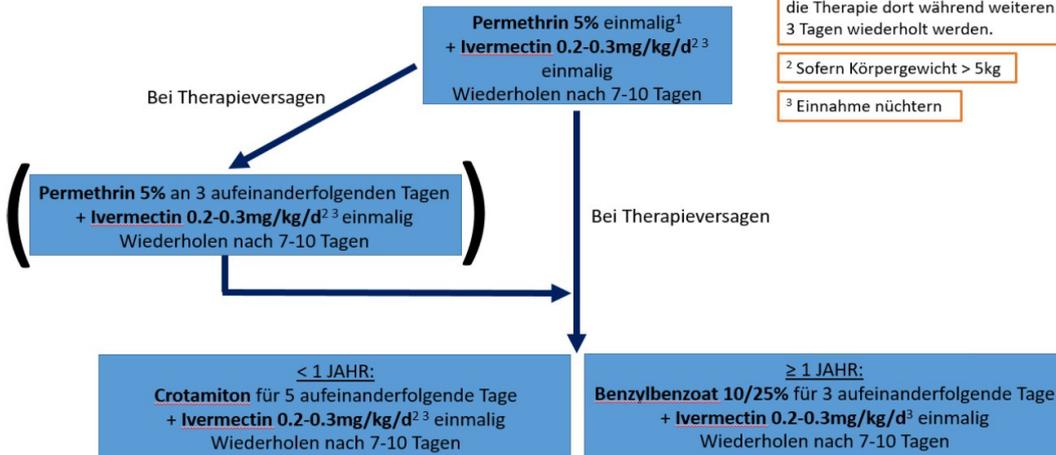


Trop. Med. Infect. Dis 2019;4:48

15

Slide: PD M. Theiler, Zürich

Therapiealgorithmus



https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/gesundheit/gesundheitsberufe/fachspezifische-informationen/arzt_aerztin/migration/Merkblatt%20Scabies.pdf

28



Behandlungsoptionen der Skabies



Lokale Behandlungen

- **Permethrin 5%** (Scabi-med®) (30g = 28.45 CHF)*
- **Benzylbenzoat** (Antiscabiosum® oder Magistralrezeptur, 10% (Kinder) oder 25% (>12 Jahre), 200g = ca. 30 EUR, Imp Deutschland) oder Magistralrezeptur
- **Crotamiton 10%** (Crotamitex®, 100g = ca. 40 EUR, Imp Deutschland)
- ...



*in der CH zugelassen
°non-SL

20

Slide: PD M. Theiler, Zürich

JOURNAL OF DERMATOLOGICAL TREATMENT
2022, VOL. 33, NO. 2, 774-777
<https://doi.org/10.1080/09546634.2020.1774489>



ARTICLE



'Loss of efficacy of topical 5% permethrin for treating scabies: an Austrian single-center study'

Damian Meyersburg^a , Andreas Kaiser^b and Johann Wolfgang Bauer^a

^aDepartment of Dermatology and Allergology, University Hospital Salzburg of the Paracelsus Medical University Salzburg, Salzburg, Austria;

^bDepartment of Psychosomatics and Inpatient Psychotherapy, University Hospital of Psychiatry and Psychotherapy, Paracelsus Medical University, Salzburg, Austria

- 55 Patienten
- Permethrin an Tag 1 und Tag 8 aufgetragen
- Abheilungsrate: 29%!

22



Randomized Controlled Trial > Br J Dermatol. 2024 Mar 15;190(4):486-491.
doi: 10.1093/bjd/ljad501.



Comparison of topical permethrin 5% vs. benzyl benzoate 25% treatment in scabies: a double-blinded randomized controlled trial

Damian Meyersburg¹, Magdalena Hoellwerth¹, Matthias Brandlmaier¹, Allesandra Handisurya²,
Andreas Kaiser³, Christine Prodinger¹, Johann W Bauer¹

- 110 Patienten
- Permethrin 5% vs. Benzylbenzoat 25%, jeweils an drei aufeinanderfolgenden Tage
- Abheilungsraten (dermatoskopisch):
 - Permethrin: 27%
 - Benzylbenzoat: 87%

Br J Dermatol 2024;15:486

23

ORIGINAL ARTICLE

EA DV J EADV JOURNAL OF THE EUROPEAN ACADEMY OF DERMATOLOGY & VENEREOLOGY



Detection of a knockdown mutation in the voltage-sensitive sodium channel associated with permethrin tolerance in *Sarcoptes scabiei* var. *hominis* mites

K. Riebenbauer¹ | K. Purkhauser¹ | J. Walochnik² | N. Urban¹ | P. B. Weber¹ |
T. Stamm³ | A. Handisurya¹ 

- in 97.0% of mites (n = 67, 85.9% taken from patients refractory to permethrin treatment) the pathogenic variant M918L was found in the voltage-sensitive sodium channels (VSSC)
- while detected for the first time in *S. scabiei* var. *hominis*, this exact variant **is known to cause permethrin resistance in a wide variety of arthropods**
- this variant seems to increase permethrin tolerance significantly, however does not lead to complete resistance (14.6% of patients cured with permethrin alone)

JEADV 2023;37:2355-2361

24



Risk factors for treatment failure in scabies: a cohort study*

A. Aussy¹, E. Houivet,² V. Hébert,¹ H. Colas-Cailleux,¹ N. Laaengh,¹ C. Richard,¹ M. Ouvry,¹ C. Boulard,¹ S. Léger,¹ N. Litrowski,¹ J. Benichou,² P. Joly,¹ and the investigators from the Normandy Association of Medical Education in Dermatology

2019

- Verwendung von nur einer Behandlungsoption (Ivermectin oder Benzylbenzoat) vs. Kombination (OR 2.15)
- Eine vs. zwei Ivermectindosen (OR 10.2)
- Einnahme von Ivermectin während dem Essen vs. nüchtern (OR 4.31)
- Fehlende Dekontamination der Umgebung (OR 8.72)
- Fehlen eines schriftlichen Behandlungsplans (OR 5.18)

Ivermectin: Nüchtern-Einnahme 2h vor oder 2h nach dem Essen!

25

Slide: PD M. Theiler, Zürich

Ivermectin für Kinder < 15kg



- Ivermectin wurde bereits Millionen von Kindern < 15kg verabreicht im Rahmen von mass drug administrations für verschiedene parasitäre Erkrankungen
- mehrere Publikationen zeigen ein gutes Sicherheitsprofil für Ivermectin bei Kindern > 4kg

Ivermectin safety in infants and children under 15 kg treated for scabies: a multicentric observational study

M. Levy^{1,2}, L. Martin,³ A.-C. Bursztejn⁴, C. Chiaverini⁵, J. Miquel,⁶ E. Mahé⁷, A. Maruani⁸ and F. Boralevi^{1,2} on behalf of the Groupe de Recherche de la Société Française de Dermatologie Pédiatrique

Jittapala P et al, PLOS neglected tropical diseases 2021
Levy et al, BJD 2019

26

Slide: PD M. Theiler, Zürich



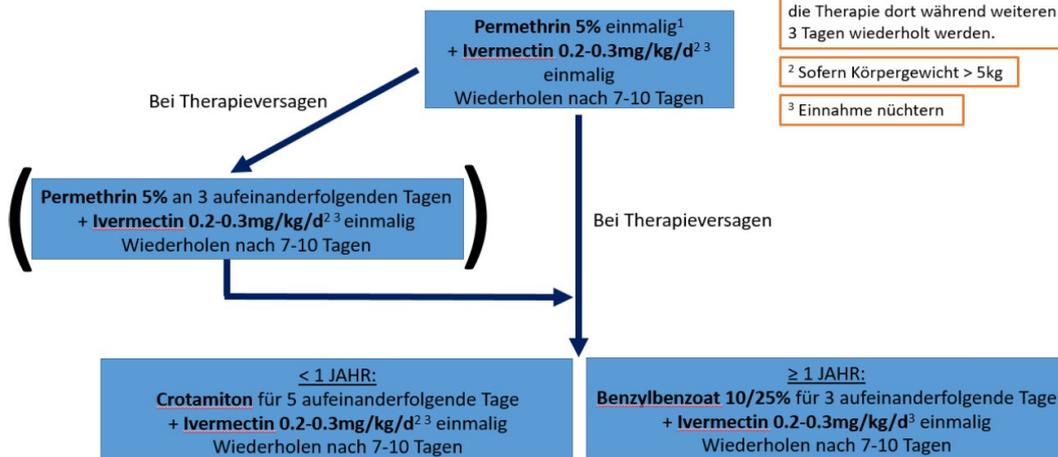
Hartnäckiger Familienbefall: der Säugling ist das Problem!



- hohe Zahl an Milben
- wird oft herumgetragen
- verminderte Abwehr?
- Palmoplantarbefall

Säuglinge nicht unterbehandeln!!

Therapiealgorithmus





Zusätzliche Aspekte für eine erfolgreiche Behandlung



- **Lückenlose Behandlung** von Kopf bis Fuss bei kleinen Kindern
- Bei Fremdbehandlungen **Plastikhandschuhe** tragen beim Eincremen
- **Nägel schneiden** vor dem Auftragen
- Medikament nach dem Händewaschen wieder auftragen, mind. 8h Auflagezeit
- Säuglinge/Kleinkinder: Baumwollhandschuhe anziehen, um Ablecken zu verhindern
- **Kontaktpersonen nicht vergessen**
- sorgfältige Instruktion, schriftliche Behandlungspläne und **Informationsblätter**
- Zuweisung an Spezialsprechstunde in **schweren, therapierefraktären** Fällen, ev. stationäre Therapie
- **Abheilungskontrolle**

32

Dekontaminationsmassnahmen

- saubere Kleider und Bettwäsche nach der Therapie
- Alle kürzliche getragenen Textilien waschen bei 60°C
- nicht-waschbare Gegenstände (Schuhe, Stofftiere) mit kürzlichen Körperkontakt in Plastiksäcken lagern für 2-3 Tage (> 21°C). Alternativ für ein paar Stunden tiefkühlen.
- Oberflächen staubsaugen/abwischen
- Möbel, Teppiche, Autositze staubsaugen



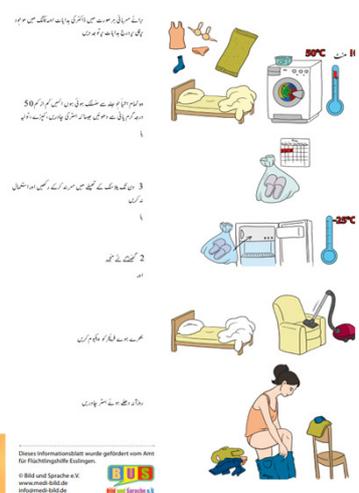
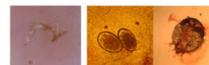
Scabies (Krätze)

1. Allgemeine Information

Die Krätze ist eine ansteckende Hauterkrankung, die durch die Krätze-Milbe verursacht wird. Die Krätze ist eine Hauterkrankung, die durch die Krätze-Milbe verursacht wird. Die Krätze ist eine Hauterkrankung, die durch die Krätze-Milbe verursacht wird.

2. Klinisches Bild

Die Krätze-Milbe ist ein winziges Tierchen, das nur mit einem Mikroskop zu sehen ist. Die Krätze-Milbe ist ein winziges Tierchen, das nur mit einem Mikroskop zu sehen ist.



http://www.setzer-verlag.com/epages/79584208.sf/de_DE/?ObjectPath=/Shops/79584208/Products/12

https://medi-bild.de/wp-content/uploads/2024/10/tipdoc_Scabies_UR_DU.pdf



Behandlungskosten



- nur Scabi-med® auf **Spezialitätenliste (SL)** und über OKP abrechenbar
- Ivermectin seit letztem Jahr auf **Arzneimittelliste mit Tarif (ALT)**, d.h. Magistralrezepturen werden von den Grundversicherern übernommen
spezifisch so rezeptieren!
nur für Indikation Skabies!
- Kapseln und Suspension möglich, Suspension nur kurz haltbar!
- Suspension mit 0.4mg/ml, 100ml Abgabe

Beispiel für Ivermectin:

Ivermectin Kps à 3mg, **MAGISTRALREZEPTUR**
ds: je 4 Kps am Tag 1 und Tag 8

- Für Antiscabiosum® (Benzylbenzoat) 10% oder 25% besteht ebenfalls die Möglichkeit einer Magistralrezeptur dann Vergütung über OKP möglich
- Übrigen Produkte (Crotamitex®, andere Produkte) müssen selbst bezahlt werden (KoGu praktisch ohne Chance)

35



geheilt nach 4 Monaten



Persistierende Skabiesknoten nach erfolgreicher Therapie:

Postskabiöse Dermatitis-Therapie mittels

- täglicher Rückfettung
- Kurzfristige Behandlung mit Mometason-Furoat Creme, zB 1xtgl für 2 Wochen (Elocom®, Ovixan®, Monovo®,...)

37



Schul-/KiTa-/Kindergartenausschluss bei Skabies

Scabies, Krätze: Krätzmilbe	Ausschluss Rückkehr 24h nach Behandlungsbeginn / oder bei einem sicheren Ausschluss der Diagnose	Personen die im gleichen Haushalt wohnen: müssen behandelt werden	Gegenstände mit längerem Körperkontakt (z. B. Handtücher, Stofftiere) bei 60° C waschen oder in einem Plastiksack verschlossen 4 Tage auf den Balkon stellen oder 24 Stunden im Tiefkühler lagern. Polstermöbel absaugen
-----------------------------	---	---	---

- **Besuch von Schule und anderen Gemeinschaftseinrichtungen**

Einzelpatienten: Ausschluss bis mind. bis 24 Stunden nach Behandlungsbeginn oder bis zum Ausschluss der Diagnose von der Kita, dem Kindergarten, der Schule und anderen Gemeinschaftseinrichtungen

Bei einer **Häufung oder bei Betreuungspersonal in Institutionen mit direktem Hautkontakt** zu Patienten/Bewohnenden/Kindern, bei welchem die Infektionsquelle nicht eindeutig ausserhalb der Institution liegt, erfolgt der Ausschluss mind. bis 24 Stunden nach der zweiten Behandlung oder bis zu einer ärztlichen Kontrolle (v.a. bei stark betroffenen Kindern) zur Bestätigung des Therapieerfolgs. Dies hat gemäss Behandlungsschema einen Ausschluss von 8-11 Tagen zur Folge.

Bei einem Einzelfall einer Betreuungsperson ohne direkten Hautkontakt kann diese bereits nach der ersten Behandlung wieder eingesetzt werden. Es steht den Kitas frei, ein entsprechendes ärztliches Attest einzufordern. Bei Scabies crustosa können eine Isolation und stationäre Behandlung in Erwägung gezogen werden. Dies ist individuell zu beurteilen

Kantonsärztliche Empfehlung zum Schulausschluss
Bei übertragbaren Erkrankungen und Parasitosen, Stand 2020

Merkblatt Scabies, Kantonalärztlicher Dienst, Kanton Zürich
https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/themen/gesundheit/gesundheitsberufe/fachspezifische-informationen/arzt_aerztin/migration/Merkblatt%20Scabies.pdf

Akne als 4-jährige: mid childhood acne - Cave bei Akne bei 2-7 jährigen!



Mutter bemerkt verstärkten Körpergeruch in Axilla, keine anderen Anzeichen einer verfrühten Pubertät

AGS

Nebennieren- und Gonadenfunktion - Blut			
Luteinisierendes Hormon (LH)	[< 2.14] [U/L]		0.6
Follikelstim. Hormon (FSH)	[0.62 - 6.37] [U/L]		1.0
Beurteilung der Gonadotropine			T
Testosteron basal	[0.1 - 0.4] [nmol/L]		0.2
Androstendion basal	[0.4 - 0.6] [nmol/L]		0.8
Dehydroepiandrosteron-S basal	[< 0.1] [µmol/L]		T 2.8
17-OH-Progesteron basal	[0.4 - 1.5] [nmol/L]		0.6

Bild: Dr. M. Theiler, Zürich

Bluttestungen bei Verdacht auf hormonelle Störungen bei Akne vulgaris

- Frühe, schwere Akne
- Amenorrhoe, Oligomenorrhoe
- Hirsutismus (70% aller Frauen mit Hirsutismus leiden an Hyperandrogenismus)
- Acanthosis nigricans
- Androgenetische Alopezie (SAHA: seborrhoe, acne, hirsutism, alopecia)
- Virilisierungszeichen (Klitoromegalie, Absinken der Stimme, abnehmende Brustgrösse, männliches Haarmuster (Bauchnabel), prämaturer Körpergeruch)
- Diabetes mellitus (Insulinresistenz)
- Cushingoides Gesicht, Habitus

Wann sollte die BE erfolgen:

- **Durch Endrokrinologie/Gynäkologie.**
- BE frühmorgens, nüchtern
- Während Menstrualperiode (Tag 1-3), oder nüchtern bei Amenorrhoe
- Keine BE während Ovulation (Hormonpeaks)
- Kontrazeptiva pausieren für 4-6 Wochen vor BE

Empfohlene Bluttests initial:

Testosteron frei total, LH, FSH, LH/FSH ratio, DHEAS, Insulin, Prolaktin, TSH, SHBG, PSA, Kortisol, Glukose, HbA1c, Lipidprofil

Acne fulminans AF-SS und AF-WOSS

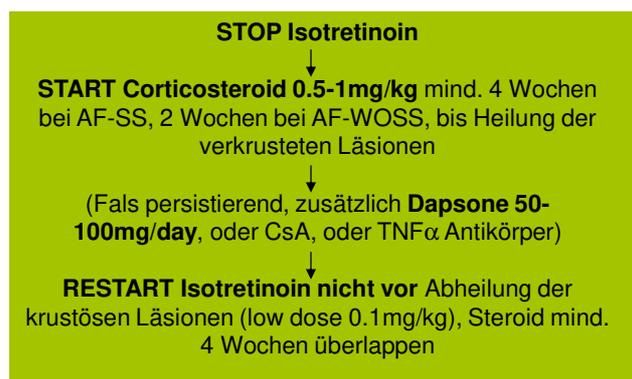


- 13 jähriger Knabe
- Isotretinoin seit 4 Wochen, 10mg/Tag
- Ulzerierende Knoten
- Keine Schmerzen, kein Fieber
- Keine palmoplantaren Pusteln
- CRP 4mg/l, BSR, 30mm/h
- Diagnose?

Acne fulminans AF-SS/AF-WOSS



- Selten
- V.a. bei männlichen Jugendlichen (10:1)
- Isotretinoin-induziert: IIAF-SS oder IIAF-WOSS
- DD: SAPHO (häufiger bei Frauen, etwas ältere Patienten)
- DD: PASH, PAPA, PAPASH
- Lab: Blutbild DD, Leberwerte, CRP, BSR, rheumatologische Standortbestimmung bei Gelenkschmerzen/ Knochenschmerzen



Bei prolongierter CS Gabe: PPI/Kalzium/PCP-Prophylaxe



Isotretinoin und Lebensqualität



Wiley Online Library

JEADV
Journal of The European Academy of Dermatology and Venereology

EADV

Journal of The European Academy of Dermatology and Venereology
Volume 32, Issue 9
September 2018
Pages 1410-1419

Review Article

Which acne treatment has the best influence on health-related quality of life? Literature review by the European Academy of Dermatology and Venereology Task Force on Quality of Life and Patient Oriented Outcomes

P.V. Chernyshov, L. Tomas-Aragones, L. Manolache, A. Svensson, S.E. Marron, A.W.M. Evers, V. Bettoli, G.B. Jemec, J.C. Szepietowski

From 186 papers with HRQoL assessment, 37 papers were included for further analysis.



Oral isotretinoin had the best influence on HRQoL of acne patients!

L. Kemény, EADV 2022

Niedrigdosis-Isotretinoin Therapie ist mit einer höheren Akne-Rezidivrate vergesellschaftet?



150 Patienten behandelt mit Isotretinoin für 20 Woche, danach 12 Monat follow-up, Frage nach Inzidenz der Nachbehandlungen

Kumulativdosis: unklar (frühere Empfehlungen für 120mg/kg KG)

Einnahme: nach einer Mahlzeit, Isotretinoin ist lipophil!

Dosis: niedriger Einstieg vermindert initialen Akne-Flare, danach steigern

Tägliche Dosis in mg/kg KG	Erneute Behandlung notwendig in %
0.1mg/kg	42%
0.5mg/kg	20%
1.0mg/kg	10%

Br J Dermatol. 2022 Nov;187(5):639-649
Strauss et al., JAAD 1984
L. Kemény, EADV 2022



Adjuvante Ergänzungen zu Isotretinoin bei schwerer Akne vulgaris

Clinical Study

Is Oral Omega-3 Effective in Reducing Mucocutaneous Side Effects of Isotretinoin in Patients with Acne Vulgaris?

Mina Mirnezami¹ and Hoda Rahimi²



- Omega-3 1g/d + Isotretinoin 0.5mg/Kg/KG
- - Trockene Lippen 26% vs. 14%
- - Trockene Nasenschleimhaut 11% vs. 0%
- - Trockene Haut 11% vs. 2%
- (cave: Omega-3 ≠ Fischöl, kann Vit A enthalten)

Use of Oral Supplements and Topical Adjuvants for Isotretinoin-Associated Side Effects: A Narrative Review

Sophia Reyes-Hadsall^a Teresa Ju^a Jonette E. Keri^{a, b}



Antihistaminika+ Isotretinoin 0.5mg/Kg/KG

- Pruritusreduktion bei entzündeten Herden
- Sebumproduktion reduziert unter AH
- Flare-ups reduziert, Rötung reduziert
- Läsionenzahl reduziert

(Studien für Desloratadin/Levocetirizin)

Reyes-Hadsall et al., Use of Oral Supplements and Topical Adjuvants for Isotretinoin-Associated Side Effects: A Narrative Review, *Skin Appendage Disord* 2024;**10**:1-9
 Mirnezami M, Rahimi H. Is oral omega-3 effective in reducing mucocutaneous side effects of isotretinoin in patients with acne vulgaris *Dermatol Res Pract* 2018;69:74045





Patientin

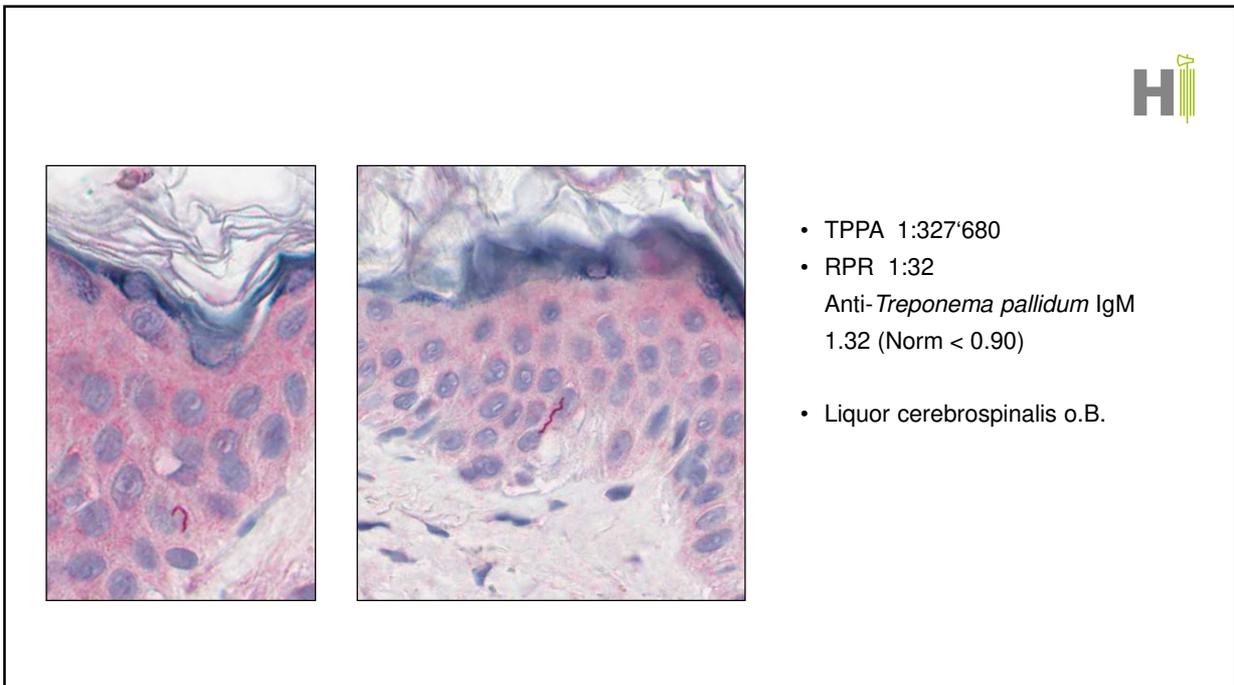
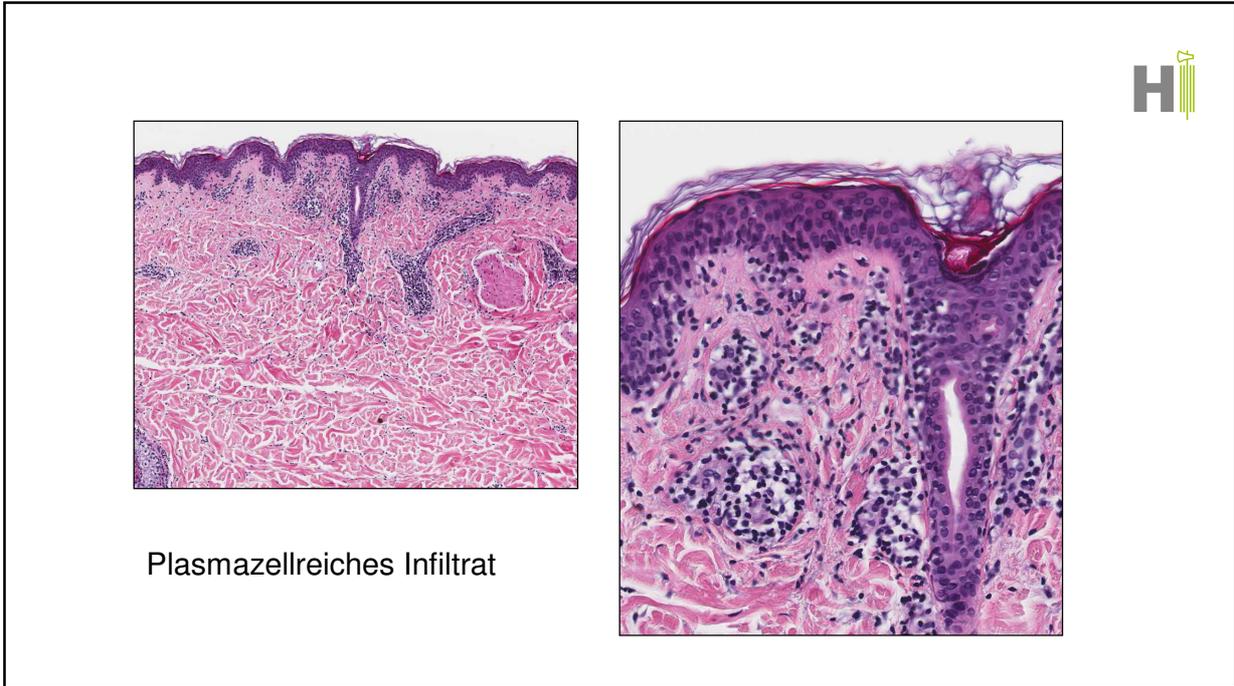


- 17-jährige Schülerin
- Seit 2 Monaten symptomlose, entzündliche, teils ulzerierte und nässende Papeln und Plaques
- Gesicht, Nacken, Decolleté, Oberarme
- Keine extrakutanen Symptome

- Keine Grundkrankheiten
- Medikamente: Pille

**Was ist Ihre
Diagnose?**



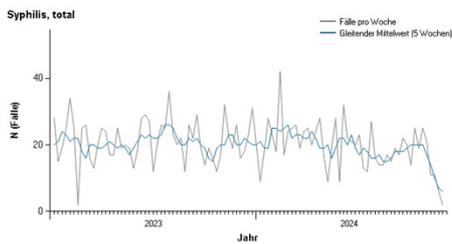




Noduläre sekundäre Syphilis

- Ca 1000 neue Infektionen/Jahr
- Ca 10:1 m:w
- Medianalter ca 40, aber jedes Jahr ca 15-20 Neuansteckungen im Alter von 15-19

Wöchentliche Fallmeldungen Vorjahr und aktuelles Jahr bis Woche 47/2024

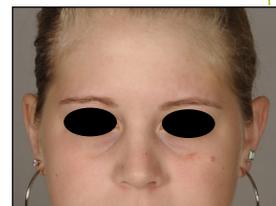


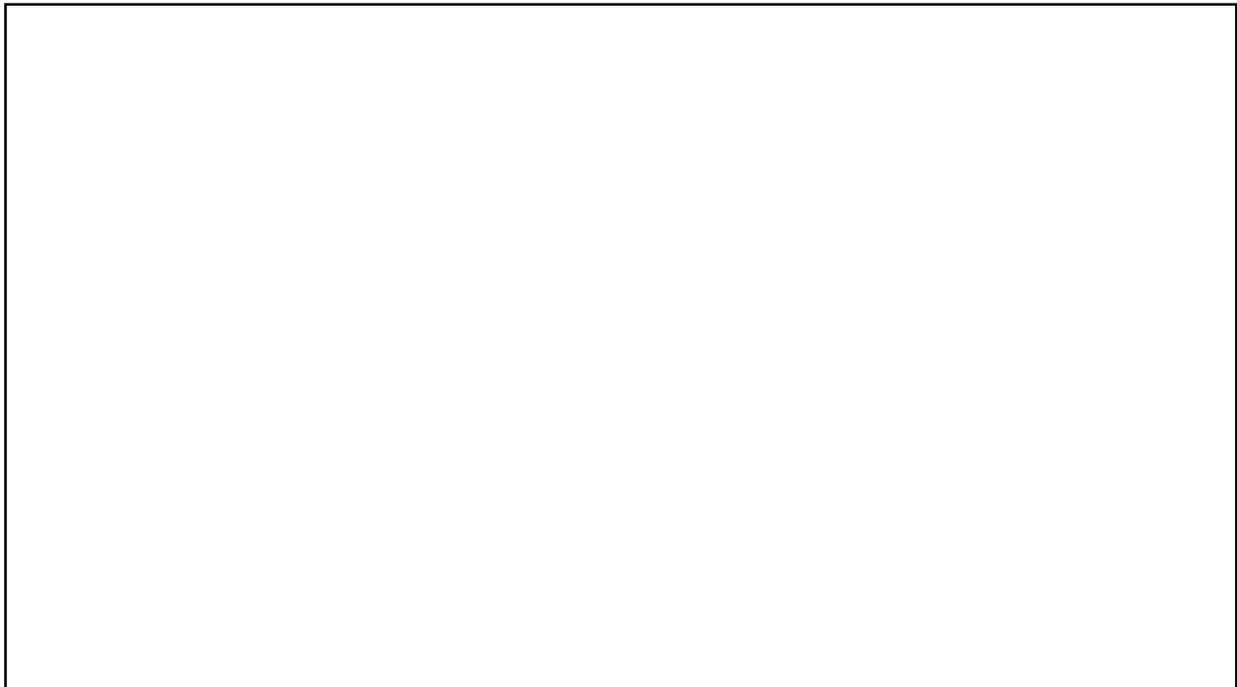
BAG OFSP UFSP SFDPH Stand 25.11.2024
 BAG.admin.ch, Zugriff 30.11.24



Vor Therapie	3 Monate nach Therapie
TPPA 1:327'680	TPPA 1:81'920
RPR 1:32	RPR 1:8

- 3 x 2.4 Mio I.E. Benzathin Penicillin i.m.
- im Abstand von jeweils 1 Woche
- Mit Herxheimer Prophylaxe 50mg Prednison vor 1. Injektion







Weltweiter Erfolg der HPV Impfungen

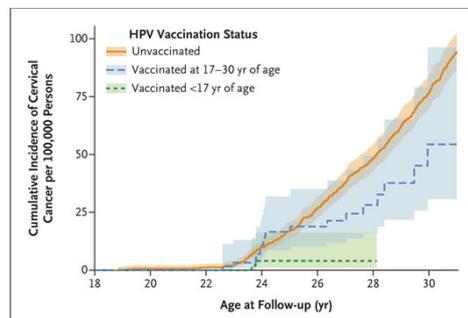


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun Svizra
Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Bundesamt für Gesundheit BfG

Richtlinien und Empfehlungen

Schweizerischer Impfplan 2024

Stand März 2024
Bundesamt für Gesundheit und Eidgenössische Kommission für Impffragen



N Engl J Med 2020;383:1340-1348

BMJ 2024;385:e077341

Seminars in Oncol Nurs, 2022;38:151284



HPV-assoziierte Neoplasien

Krankheit	HPV	Risiko
Anal CA Penis CA Oropharyngeale CA	16, 18, (α)	High risk
Zervixkarzinom	16, 18, (α) 30/31/33/35/45/51	High risk

- 5% aller weltweiten Krebserkrankungen sind HPV assoziiert, Hauptlast bei den Frauen (ca 90%)
- Isolierte unabhängige Risikofaktoren
 - Frühe Sexarche
 - Multiple Partner
 - Immunsuppression, HIV
 - Rauchen

Tabelle 2

Geschätzter Anteil der HPV-Assoziation von Krebs-erkrankungen in Europa sowie die jeweilige geschätzte Abdeckung durch den nonavalenten Impfstoff

Krebsart	Geschätzter Anteil HPV-assoziiert	Geschätzte Abdeckung der HPV-assoziierten Fälle durch den nonavalenten Impfstoff
Zervix	100 %	89 %
Anus	87 %	94 %
Vagina	70 %	87 %
Vulva	16 %	94 %
Penis	29 %	91 %
Oropharynx	20 %	98 %
Pharynx	25 %	86 %
Andere Hals-Nacken-Bereich	2–11 %	75–100 %
Frauen gesamt		90 %
Männer gesamt		94 %

Adaptiert von Hartwig et al. 2017 [6] sowie aus «Die HPV-Impfung ist wirksam und sicher» im BAG-Bulletin 03/2018 [5]

HPV Impfungen bei Mädchen/Jungen 11-14 Jahre



Anpassung der Empfehlungskategorie

für Jungen und junge Männer im Alter von 11–19 Jahren

Richtlinien und Empfehlungen

Schweizerischer Impfplan 2024

Stand März 2024
Bundesamt für Gesundheit und Eidgenössische Kommission für Impffragen

Neu gilt die HPV-Impfung gleichermassen für Mädchen und Jungen im Alter von 11–14 Jahren mit einem 2-Dosenschema als Basisimpfung zum Schutz vor HPV-assoziierten Erkrankungen (Nachholimpfung 15–19 Jahre mit einem 3-Dosenschema) [3].

Dies trägt der zunehmenden Evidenz sowie den steigenden Inzidenzen der beiden Geschlechter betreffenden HPV-assoziierten Krebserkrankungen (oropharyngeal, anogenital) Rechnung. Bisher wurde für Jungen in diesem Alter die HPV-Impfung als ergänzende Impfung empfohlen

Bundesamt für Gesundheit, Eidgenössische Kommission für Impffragen EKIF. Bull BAG 2015(10):141–9



43

Henna Tattoo - (2-hydroxy-1,4 Naphthoquinon)

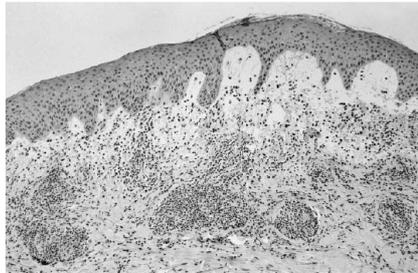


- Tribal Tattoos v.a. in Indien, Afrika, (Mehndi, Hochzeitsritual)
- keltische Tradition
- Happiness-Reminder
- Aphrodisiakum
- Heilmittel

N Engl J Med 2008;359:627



Ausgeprägte Typ IV Reaktion auf PPD nach Henna Tattoo



- Prolongierte topische Steroide (Klasse IV)
- Sonnenschutz für > 6 Monate
- Cave: spätere Berufswahl kann eingeschränkt sein!

So schützt man sich vor Henna-Tattoo Überraschungen:



- Verzicht auf Henna Tattoo (...)
- Den Künstler fragen:

Schwarze Paste im Angebot?

Weglaufen, IMMER gefärbt, meist PPD!

Wie lange Einwirkzeit?

< 6-24h: IMMER gefärbt! V.a. wenn Angabe 30min bis 2h

Wenn er nix weiss:

weglaufen

Wenn Ferien > 2 Wochen

USE TEST



Tinea corporis



- 2-4 Wochen topische Behandlung
- Bei multiplen/ausgedehnten Herden kombinieren mit 2-4 Wochen systemische Therapie

www.altmeyers.org/de/dermatologie/tinea-capitis-superficialis-3955&gid-1&pid-5
www.altmeyers.org/de/dermatologie/tinea-capitis-ubersicht-3953&gid-1&pid-5
dermnetz.org/topics/favus
dermnetz.org/topics/tinea-capitis
Accessed on Feb 13th 2023

Tinea capitis

superfiziell

tief

<p>Diffuse scale</p> <ul style="list-style-type: none"> - generalisierte Schuppen - Alopezie gering oder nicht vorhanden 	<p>Grey patch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feine Schuppung und Alopezieherde - Gräulicher Aspekt durch Sporen 	<p>Black dot</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abgebrochene Haare durch Endothrix Infektion (Haar instabil = Trichomalazie) - «gemähte Wiese» 	<p>Moth eaten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mottenfrass-artig 	<p>Diffuse pustular</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fleckige Alopezie mit Follikulitis 	<p>Favus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trichophyton schönleinii Infektion - Geruch nach Mäuseurin - Skutula (gelbliche, schüsselförmige Gebilde aus Hyphen und Keratindebris) 	<p>Kerion celsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tastbare Plaque mit Alopezie, ggf. Pusteln - Zoophile Erreger (CAVE: Haustiere) - Höchstes Risiko für permanenten Haarverlust
---	--	---	--	---	--	--

Nicht-entzündlich
Haarverlust nicht permanent

Entzündlich
Haarverlust potentiell permanent

Tinea capitis - Diagnostik

- Wood Licht
- Trichoskopie
- Direktmikroskopie
- PCR/Kultur
- (MALDI-TOF)
- Ggf. Histologie

- Desinfektion mit 70% Alkohol, trocknen lassen, dann Material ad Kultur:
- bei wenig entzündlichen Läsionen/ Vd. a. **Tinea capitis superficialis**: Schuppengewinnung (trocken, mit Skalpell oder Zahnbürste)
- Bei Vd. a. **Tinea capitis profunda**: Haarstümpfe aus dem Rand des Krankheitsherdes mit Pinzette zupfen (dort höchste Pilzdichte)

aqua.natura.ch/products/zahnbuerste-edelschungit-gold-antibakteriell
www.propperrig.com/products/propper-non-sterile-carbon-steel-surgical-blades/
www.imco.ch/de/Make-up/Augen/Wimpern-%25-Augenbrauen/DEPEND-Tweezers-slantip/7020072
Accessed on Feb 18th 2023



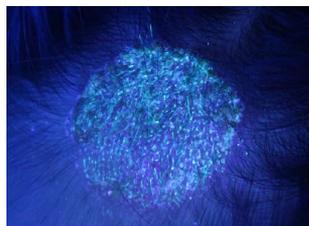
Tinea capitis – einfache Diagnostik



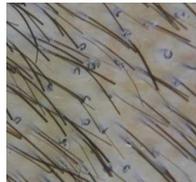
Wood Licht

- gelb-grüne Fluoreszenz
hiermit gilt *Microsporum*-
Erkrankung (z.B. durch *M. canis*) als gesichert

e-jmi.org/archive/doi/10.1186/1745-2919-24-4-108 Epub 2020 January 06



Trichoskopie



Komma Haare



Korkenzieher Haare



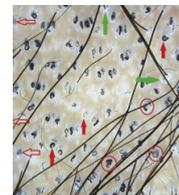
ZickZack Haare



Morsecode /Barcode
Haare



Bent hair



Tinea capitis

dermetrize.org/images/tinea-capitis-images
www.researchgate.net/figure/Videodermoscopy-
20x-comma-and-corkscrew-hair-FIGURE-2-
Videodermoscopy-40x-Comma-
and_fig1_224925951
www.researchgate.net/figure/Patient-2-A-
Dermoscopy-revealed-diffuse-bar-code-like-hairs-
zigzag-hairs-white_fig1_259620290
link.springer.com/article/10.1007/s13355-019-
00350-1/figures/3
jmedicallcasereports.biomedcentral.com/articles/1
0.1186/s13256-018-1914-6
www.jpeds.com/article/S0022-
3476(2020)2603038-7/fulltext
Accessed on Feb 13th 2023

Tinea capitis - Behandlung



- immer **systemisch und adjuvant** topisch behandeln!
- Bei Kerion celsi oder hochgradigem klinischen Verdacht Behandlung sofort starten (vor Erhalt der Kultur, idealerweise aber PCR)
- Therapiedauer **mindestens 4 Wochen** (Antimykotika werden in das Haar eingebaut, Haarwachstum von nur 1-2cm/Monat bedenken)
- Regelmässige mykologische Kontrollen ab Woche 4, alle 14 Tage
- Endpunkt: mykologische Heilung (zB: PCR)





Tinea capitis, v.a. bei präpubertären Kindern



- Immer gesamtes Haar behandeln, nicht nur den Herd
- Zusätzlich antimykotisches Shampoo jeweils 5 Minuten zweimal wöchentlich für 2-4 Wochen
 - Selen(di)sulfid Shampoo 1%
 - 2% Ketoconazol-haltiges Shampoo
 - 2% Clotrimazol-haltiges Shampoo
 - 1% Ciclopirox-haltiges Shampoo
- (PVP Iod – CAVE: Haarverfärbung bei blonden Haaren)

Topisch/systemisch kombinieren

Intervall-Therapie: Datenlage zu gering

Itraconazol, Terbinafin, Fluconazol: sehr gute Verträglichkeit bei Kindern

Einnahme nach Mahlzeiten für bessere Resorption

Topische Steroide bei stark inflammatorischen Befunden additiv

Tabelle 3: Internationale Empfehlungen zur Behandlung der Tinea capitis bei Kindern [1-3, 73-75]

Präparat	Dosierung	Behandlungsdauer bei <i>Trichophyton spp</i> ²	Behandlungsdauer bei <i>Microsporum/ Nannizzia spp</i> ³
Itraconazol ^{1,2}	5 mg/kg KG, einmal täglich zusammen mit der Hauptmahlzeit; Suspension (nüchtern; 1h keine Nahrungsaufnahme) oder bei <20 kg KG 50 mg/Tag bei >20 kg KG, 100 mg/Tag	4 Wochen	6 Wochen
Fluconazol ^{1,3}	6 mg/kg KG täglich	3-4 Wochen 4-8 Wochen	6-8 Wochen
Terbinafin ¹	<20 kg KG 62,5 mg; 21-40 kg KG 125 mg; >40 kg KG 250 mg, täglich einmal einnehmen	4 Wochen	8-12 Wochen Bedeutung bei der Behandlung dieser Erreger umstritten
Griseofulvin ultramikronisiert ⁴	20mg/kg Körpergewicht, in ein bis zwei Einzeldosen täglich mit der Hauptmahlzeit	6-8 Wochen	8-12 Wochen

¹ Präparate für Kinder nicht zugelassen, in Deutschland nur im Rahmen eines individuellen Heilver suches einsetzbar.

² Tageshöchstdosis unabhängig vom Körpergewicht 100 mg/d.

³ Fluconazol ist in Deutschland für die Behandlung von Dermatophyten-Infektionen von Kindern generell nicht zugelassen. Tageshöchstdosis unabhängig vom Körpergewicht 400 mg/Tag

⁴Griseofulvin in Deutschland außer Handel.

*durchschnittliche Mindestdauer, Ziel = negative Kultur.

⁵Die angegebenen Behandlungszeiten sind Anhaltspunkte, die individuellen richten sich nach dem klinischen Bild und dem Ausfall der mykologischen Untersuchung, die ab der 4. Behandlungswoche in 14tägigem Abstand durchgeführt werden sollte (vgl. 3.2.7.)

register.awmf.org/assets/guidelines/013-033_S1_Tinea_capitis_2022-09_01.pdf accessed on Feb 13th 2023

5

Tinea capitis - Umgebungsmassnahmen



- **Haustier-Screening** (kann asymptomatisch sein) bei zoophilen Erregern, Mitbehandlung via Tierarzt
- **Mitwohnende Personen screenen/mitbehandeln**
 - Asymptomatisch: nur topische Therapie
 - Symptomatisch: topische und systemische Therapie
- **Kontaminierte Gegenstände** (Kämme/Bürsten, Mützen, Handtücher, Bettwäsche, Plüschtiere, Rasierapparate...), insbesondere Utensilien der persönlichen Hygiene:
 - desinfizieren oder entsorgen oder
 - durch Einmalutensilien ersetzen oder
 - 60° C Waschprogramm mit einem Bleichwaschmittel bzw. Wäschehygienespüler
- **Coiffeurbesuche sind untersagt**
- Ein **Zurückschneiden/Rasur** der Haare kann die Behandlungsdauer mit einem systemischen Antimykotikum erheblich verkürzen
- **Unter** geeigneter systemischer und topischer **Therapie sofortiger Schul-/ Kindergarten- Besuch** möglich bei Infektionen durch anthropophile Erreger (*T. tonsurans*, *T. violaceum*, *T. soudanense*, *M. audouinii*) jedoch einwöchige Karenz empfohlen

register.awmf.org/assets/guidelines/013-033_S1_Tinea_capitis_2022-09_01.pdf accessed on Feb 13th 2023

5



Pityriasis versicolor



chromians / rubra



Melanin oder Melanin-artige Verbindungen,
Melanosomengröße,
Melanosomenverteilung
verdickte Epidermis
Entzündung (Rötung)

alba



Pityriacitrin: Malassezia-produzierter UV Filter
Malassezin: Apoptose von Melanozyten via Aktivierung des Aryl-Hydrocarbon-Rezeptors
Azelainsäure: Hemmung der Tyrosinase

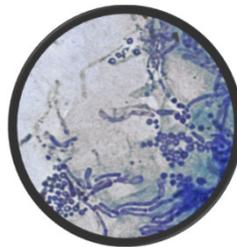
www.skymid.com/conditions/lines-versicolor
medlyshetbels.com/lines-versicolor-ayurvedic-treatment/
www.wikidoc.org/index.php/Tinea_versicolor
www.medimaniusa.com/de/heimhautekrankungen/pilzinfektionen-der-haut/lines-versicolor
Accessed on Feb 13th 2023



Pityriasis versicolor – Diagnostik



- typische Fältelung der betroffenen Haut
- feinlamelläre Schuppung, verstärkt sich sichtbar nach Kratzen mit Skalpell (normale Haut schuppt fast nicht) «Hobelspanphänomen»
- Direktmikroskopie (KOH, Kongorot): «spaghetti and meatballs»
- Malassezia spp. gehören zur normalen Hautflora (Überwucherung v.a. in den Sommermonaten bei Hyperhidrosis und Seborrhoe)



www.sciencephoto.com/media/104750/view/pityriasis-versicolor

5

Pityriasis versicolor - Therapie



Topisch (Kopfhaut und Körper):

- **antimykotisches Shampoo**, zB. Ketoconazol, Miconazol, Ciclopirox, (kein Terbinafin Shampoo erhältlich) 1 Woche täglich, danach 1x/Woche, 5 min Einwirkzeit
- Zink Pyrithion oder Selendisulfid Shampoo
- Auch als Lösungen möglich (Econazol, Ketokonazol) an 3 Abenden auf die ganze Haut, über Nacht
- Malassezia = Saprophyt, Besiedlung v.a. in 2. Dekade

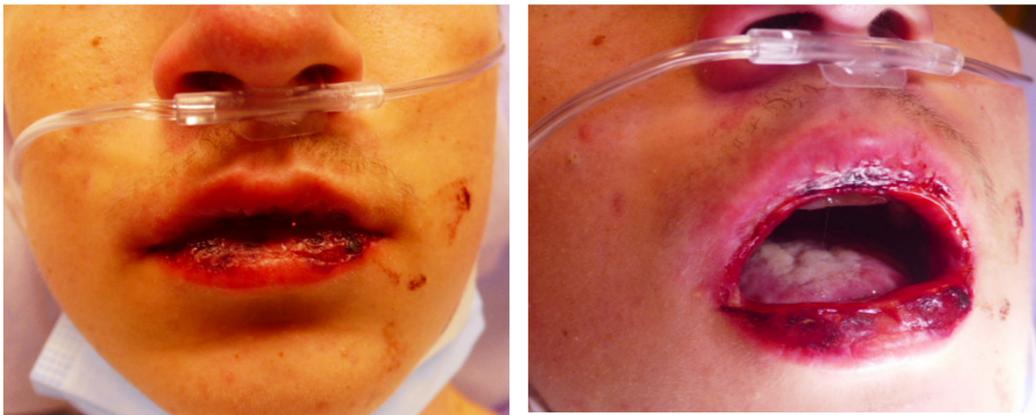
Systemisch:

- Itraconazol 200mg über 5-7 Tage, oder 1x/Monat 400mg
- Fluconazol 50mg über 14 Tage, bei einigen Patienten Einmalgabe von 300-400 mg ausreichend.
- (Ketokonazol 200mg über 10 Tage oder 400mg 1x/Monat)
- **Depigmentierung** durch Stoffwechselprodukte von Malassezia furfur **erst bei erneuter Bräunung reversibel** (ggf. also im darauffolgenden Jahr)

5



Klinisches Bild bei Eintritt



- Enoral: diffuse schmerzhafte fibrinbedeckte Erosionen und Ulzera
- Lippen: flächige hämorrhagisch-krustöse Cheilitis
- Glans Penis und urethral: erosive Balanitis

Klassifizierungsvorschlag

Erythema multiforme		Reactive infectious mucocutaneous eruption (RIME)		Drug-induced epidermal necrolysis (DEN)	
EM minor	EM major	SJS	SJS-TEN	TEN	
v.a. Herpes-assoziiert, keine bis sehr wenig Schleimhautbeteiligung		≥2 Schleimhautbeteiligungen, kein bis wenig Hautbeteiligung, idR Infekt-assoziiert		Deutliche Hautbeteiligung, idR Medikamenten-assoziiert	

Ramien ML, Br J Dermatol 2021
 Ramien ML, Clin Exp Derm 2020

Abstriche sind zurück...

Mikrobiologie	
Probenmaterial/Präanalytik: eSwab	Entnahmezeitpunkt: 22.10.2023 16:08
SARS-CoV-2 RNA (PCR)	Rachenabstrich
Probeneingang	x
Mycoplasma pneumoniae DNA	23.10.2023 07:05
	pos.
	Es wurde DNA nachgewiesen.
	schwach positiv
SARS-CoV-2 RNA (PCR) ²	n.ngw.
	negativ
	Keine RNA nachgewiesen.
Resp. Viren (Multiplex PCR)	
- Adenovirus	n.ngw
- Bocavirus 1/2/3/4	n.ngw
- Coronavirus 229E	n.ngw
- Coronavirus NL63	n.ngw
- Coronavirus OC43	n.ngw
- Enterovirus	n.ngw
- hum. Metapneumovirus	n.ngw
- Influenza A Virus ²	n.ngw
- Influenza B Virus ²	n.ngw
- Parainfluenza 1 Virus	n.ngw
- Parainfluenza 2 Virus	n.ngw
- Parainfluenza 3 Virus	n.ngw
- Parainfluenza 4 Virus	n.ngw
- Resp. Sync. Virus A	n.ngw
- Resp. Sync. Virus B	n.ngw
- Rhinovirus A/B/C	n.ngw



Mycoplasma Pneumoniae-induced Rash and Mucositis (**MIRM**)

im Sinne einer

reactive infectious mucocutaneous eruption (**RIME**)

Dermatologische Manifestationen von MIRM

Oral 94-100%

Erosions
Ulcers
Vesiculobullae
Denudation
Haemorrhagic crusting



Ocular 82-92%

Conjunctival injection
Conjunctivitis^a
Photophobia
Eyelid oedema
Lid margin ulceration
Conjunctival pseudomembranes
Corneal involvement (rare)

Urogenital 63-78%

Erosions
Ulcerations
Vesiculobullae
Oro-oesophageal
Mucositis



Anal

Mucositis

Cutaneous

Vesiculobullae
Targetoid
Papules
Macules
Morbilliform

Canavan TN et al., J Am Acad Dermatol 2015; 72: 239-45.

Therapie

Systemisch:

Antimikrobiell

- Doxycyclin 100mg p.o. 1-0-1-0 für 7 Tage

Immunsuppression/ Immunmodulation

- Methylprednisolon 250mg i.v. 1-0-0-0 für 5 Tage
- Methylprednisolon 125mg i.v. 1-0-0-0 für 3 Tage
- Prednison p.o. (initial 60mg, schrittweise reduziert über 2 Monate)
- Enbrel 50mg (Entanercept, TNF-alpha Hemmer) 2 s.c. Inj. im Abstand von 4 Tagen

Antimykotisch (prophylaktisch)

- Fluconazol 50mg 1-0-0-0 (bei hochdosierter Steroidgabe)



RIME Reactive infectious mucocutaneous eruption:
- infektassoziiert, nicht medikamentenassoziiert
- limitierter Hautbefall bei ≥ 2 Mukosabefall



Infection	Comment	References
Probable triggers		
<i>Chlamydomphila pneumoniae</i>	–	Mayor-Ibarguren <i>et al.</i> , 2017; ¹³ Duarte <i>et al.</i> , 2010 ³⁵
Influenza B	–	Goyal & Hook, 2010; ³⁶ Mazori <i>et al.</i> , 2020 ³⁷
Enterovirus/rhinovirus	Recurrent cases	Olson <i>et al.</i> , 2017 ³⁸
Human metapneumovirus		
Human parainfluenzavirus 2		
Possible triggers		
Varicella zoster virus	Review of all reports in reference 38	Bay <i>et al.</i> , 2005 ³⁹
Hepatitis A	Cholestatic hepatitis, possible effect on drug metabolism	Werblowsky-Constantini <i>et al.</i> , 1989 ⁴⁰
Epstein-Barr virus	–	Maggio <i>et al.</i> , 2011; ⁴¹ Brunet-Possenti <i>et al.</i> , 2013 ⁴²
Merkel cell polyoma virus	Immunosuppressed transplant patient with confirmed HSV1 mucositis	Maximova <i>et al.</i> , 2013 ⁴³
Cytomegalovirus	Patient was on high-dose prednisolone	Cruz <i>et al.</i> , 2010 ⁴⁴
HHV-6	Reactivation of HHV6 in the setting of drug-induced SJS to TMP/SMX or doxycycline	Neuman <i>et al.</i> , 2013 ⁴⁵

HHV, human herpesvirus; HSV, herpes simplex virus; SJS, Stevens–Johnson syndrome; TMP/SMX, trimethoprim/sulfamethoxazole.

Datum | Anlass/Thema

www.kssg.ch

Mayor-Ibarguren A *et al.*, *Pediatr Dermatol* 2017 | 65

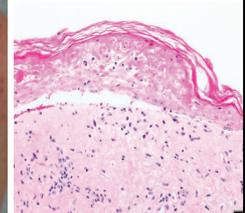
SJS-TEN Overlap: 10-30% KOF Befall



Periorifizielle und enorale Erosionen, Cheilitis



Nikolski Phänomen positiv mit Erosionen/Blasenbildung, düsterrotes Erythem in der oberen Thoraxapertur ventral und dorsal



I. Saulite, W. Hoetzenecker *et al.* *Cozzio, Ther Um*, 2019

TEN: >30% KOF Befall



Alarmzeichen bei bullösen Haut-/Schleimhautläsionen

- Beginn innert 4-8 Wochen nach neuer Medikamentengabe
- Klinisch:
 - Fieber, Augenbrennen, Pharyngitis = Prodromi
 - Gesichtssödem
 - Mukosale/konjunktivale Erosionen
 - Schmerzhaftes Haut und gräuliches Integument, Beginn oft Gesicht/oberer Thorax ventral
 - Rasches Voranschreiten, Hautablösungen, Nikolskizeichen, Blasen
 - Eosinophilie





Bei wem wohnt
das Meerschweinchen?









Steroidgabe:

- Bei wem mit Verschlechterung
- Bei wem ohne Änderung
- Bei wem mit Verbesserung

Zusammenfassung



- **Skabiesbehandlung:** neue Empfehlungen des BAG, Magistralrezepturen für Ivermectin p.o. und Benzylbenzoat 10/25% (auf ALT-Liste geführt für Indikation Skabies)
- **Mid-childhood Akne** (2-7 Jährige): Suche nach hormonellen Trigger
- Isotretinoin bei Akne: Hinweise für Assoziation höherer Tagesdosen mit weniger Rezidivneigung, Isotretinoingabe nach (fettiger) Mahlzeit
- **RIME:** reaktive infektiöse mukokutane Erosionen, ≥ 2 mukosale Stellen befallen und limitierter Hautbefall, oft M.pneumoniae/Chlamydien-assoziiert
- **Tinea capitis** immer kombiniert systemisch/topische Behandlung, bis zur kulturelle/PCR Heilung
- Selten, aber nicht vergessen: **Lues** bei 15-19 jährigen
- Dran bleiben: (nonavalente) **HPV-Impfungen** für Mädchen und Knabe ab 11 Jahren

