

Hautarzt 2021 · 72:84–87

<https://doi.org/10.1007/s00105-020-04656-6>

Online publiziert: 28. Juli 2020

© Der/die Autor(en) 2020



Christine Prodingner · Verena Ahlgrimm-Siess

Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie, Paracelsus Medizinische Privatuniversität, Salzburg, Österreich

Fokaler Haarverlust bei einem blondhaarigen Jungen – Diagnose mittels Trichoskopie

In der Diagnostik von Haarerkrankungen hat sich die dermatoskopische Untersuchung von Haaren und Kopfhaut (Trichoskopie) als hilfreiches nichtinvasives Tool etabliert. Wie der folgende Fall zeigt, gibt es allerdings Besonderheiten zu beachten wie z. B. bei der Untersuchung von blonden und nicht pigmentierten Haaren.

Anamnese

Ein 12-jähriger, blondhaariger Junge wird in unserer Ambulanz vorstellig, da seit etwa 7 Monaten langsam großengradig Areale mit Haarlichtung am Kapillitium bestehen. Der Patient gibt einen leichten Juckreiz im Bereich der betroffenen Stellen an, sonst sind anamnestisch keine weiteren Beschwerden, Allergien oder Vorerkrankungen erhebbare, und der Patient kommt in

seiner näheren Umgebung nicht mit (Haus-)Tieren in Kontakt.

Klinischer Befund

Klinisch zeigen sich mehrere, schlecht abgrenzbare Areale mit reduzierter Haardichte und wenigen kurzen Haaren (**Abb. 1a**). Der Zupftest ist negativ.

Trichoskopischer Befund

Bei der trichoskopischen Untersuchung mit Immersionsmedium zeigen sich neben einer Reduktion der Haardichte mehrere kurze, pigmentierte Haare mit stumpfen Enden (**Abb. 1b**), einem relativ unspezifischen Befund entsprechend.

Ohne Verwendung eines Immersionsmediums („dry dermoscopy“) können weitere Haarschaftveränderungen dargestellt werden, wie z. B. stark reflektie-

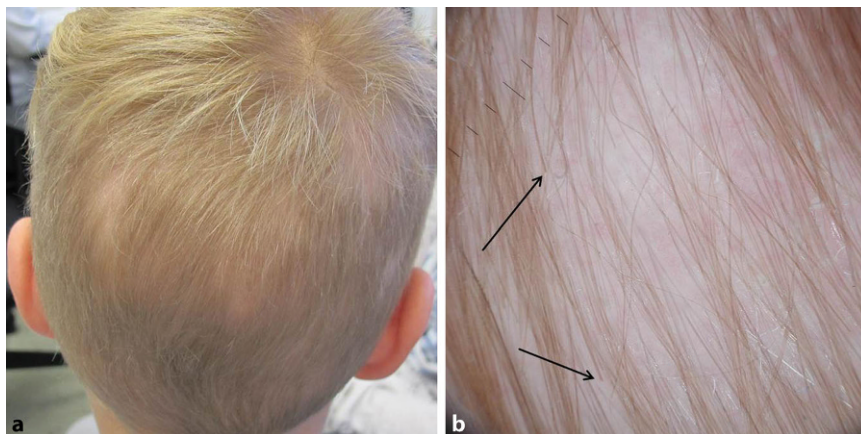


Abb. 1 ▲ **a** Klinischer Befund. Mehrere unscharf begrenzte, alopeische Areale am Hinterkopf des blondhaarigen Jungen. **b** Trichoskopie mit Immersionsmedium. Neben der Reduktion der Haardichte sind kurze, pigmentierte Haare mit scharf abgegrenzten distalen Enden erkennbar („Blockhaare“: Pfeile)



Abb. 2 ▲ „Dry dermoscopy“. **a** Gleiche Lokalisation wie in **Abb. 1b**. Es zeigen sich eine diffuse Rötung, mehrere weiße Schollen (Schuppen; *Kreis*) und zahlreiche kurze, vorwiegend nicht pigmentierte Haare mit stark reflektierenden, weißlichen Querbändern an den Enden oder im Verlauf der Haarschäfte (*Pfeile*). **b** Stark reflektierende, nicht pigmentierte kurze Haare mit Spiral- oder Knickbildung im Verlauf des Haarschaftes („Korkenzieherhaare“ [*schwarzer Pfeil*] und „Zickzackhaare“ [*roter Pfeil*]) sind erkennbar. **c** Kurze, knapp über dem Kopfhautniveau endende, gebogene, pigmentierte Haare mit stumpfen Enden („Kommahaare“ [*Pfeile*]) und pigmentierte Haarstümpfe in den Follikelöffnungen („black dots“) kommen zur Darstellung

rende, weißliche Querbänder im Verlauf und an den Enden kurzer Haarschäfte (**Abb. 2a**) sowie nicht pigmentierte Haare mit zum Teil bizarren Formveränderungen (**Abb. 2b**).

Weiteres Vorgehen

Zur weiteren Abklärung wird eine lichtmikroskopische Untersuchung epilierter Haare durchgeführt.

► Wie lautet Ihre Diagnose?

Weiterführende Untersuchungen

Nach Zugabe von Kalilauge können lichtmikroskopisch Pilzelemente in den Haarschäften dargestellt werden. Dieser Befund wird durch die positive mykologische Kultur und den molekulargenetischen Nachweis von *Trichophyton tonsurans* bestätigt.

Diskussion

Die Verdachtsdiagnose einer Tinea capitis wird neben dem lichtmikroskopischen Nachweis befallener Haare durch den Erregernachweis mittels mykologischer Kultur oder molekularbiologischer Methoden bestätigt, die in der Regel eine Klassifizierung des Erregers innerhalb weniger Tage bis Wochen ermöglichen. Da die diagnostische Empfindlichkeit des mikroskopischen Befundes gering ist, der kulturelle Nachweis zeitverzögert erfolgt und molekularbiologische Methoden nicht ubiquitär verfügbar

sind, kommt der klinischen Diagnostik eine besondere Bedeutung zu.

Neben dem gemeinsamen Vorliegen von Alopezie, Schuppung und Inflammation bei der klinischen Untersuchung kann eine Fluoreszenz im Wood-Licht (z. B. hellgrüne Fluoreszenz bei einigen *Microsporum*-Arten) auf eine infektiöse Genese des Haarausfalls hinweisen. Typische Haarschaftveränderungen in der Trichoskopie der Tinea capitis (**Tab. 1**) ermöglichen die Abgrenzung zu anderen Haarerkrankungen und werden in der Literatur auch mit dem Vorliegen bestimmter Erreger in Verbindung gebracht [1–4]. Das Verschwinden der Haarveränderungen unter Therapie kann den Therapieerfolg bei Verlaufskontrollen anzeigen [5, 6].

Morphologisch unterscheidet man 3 Arten einer möglichen Haarinfektion:

Ektothrix – Pilzhyphen und Sporen bedecken die Außenseite der Haare bis zur Keratinisierungszone, bei Progression kann eine transversale Perforation auftreten (z. B. bei Infektion durch *Mi-*

crosporum canis). Trichoskopisch führt die Sporenakkumulation am Haarschaft zunächst zu Aufhellungen, in späteren Stadien zu Querbändern und Bruchstellen mit dem Vorliegen sog. „Zickzack-“ und „Morse-Code-Haare“.

Endothrix – Pilzhyphen und Sporen dringen in das Haar ein und verursachen eine Schädigung des Schafts, die sich trichoskopisch als Haardeformierung manifestiert (z. B. als „Komma-“ oder „Korkenzieherhaar“).

Kombination *Ektothrix/Endothrix* – Ektotricher und endotricher Befall treten nebeneinander auf mit entsprechenden trichoskopischen Zeichen aus beiden Gruppen (z. B. bei Infektion durch *Trichophyton tonsurans*; **Abb. 2**).

Immersionsmedien (z. B. Alkohol, Wasser) sind in der Dermatoskopie zwar nützlich, um die Reflexion von Licht zu reduzieren und eine verbesserte Darstellung von Strukturen unterhalb der Hautoberfläche zu erreichen, bei der Untersuchung von Haaren und Kopfhaut ist aber zunächst der sog. „dry der-

Tab. 1 Trichoskopische Zeichen bei Tinea capitis und Vorkommen bei den 2 wichtigsten Differenzialdiagnosen

Zeichen	Beschreibung	Tinea capitis	Alopecia areata	Trichotillomanie
Kommahaare	Gebogene Haare mit stumpfen Enden, ähnlich dem „Komma“	+	–	–
Korkenzieherhaare	Mehrfach gewundene Haare	+	–	–
Morse-Code-Haare	Reflektierende transversale Streifen im Haarschaft (= Bruchstellen)	+	–	–
Blockhaare	Kurze Haare mit scharf abgegrenztem distalem Ende	++	+/-	+/-
I-Haare	Blockhaare mit akzentuiertem dunklem Haarenden	+	–	+/-
Zickzackhaare	An mehreren Stellen abgewinkelte Haarschäfte	+	+/-	–
„Black dots“	Schwarze Punkte	+	++	+

moscopy“ mit polarisiertem Licht der Vorzug zu geben; hellblonde oder nicht pigmentierte Haare werden ebenso wie Schuppen bei Verwendung eines Immersionsmediums durchsichtig und können nicht mehr beurteilt werden. Ist eine genauere Darstellung von Strukturen der Kopfhaut (z. B. Gefäßmorphologie) erforderlich, kann im Anschluss an die Untersuchung der Haare ein Immersionsmedium verwendet werden.

» Diagnose: Tinea capitis

Dieses Phänomen zeigt sich auch bei unserem Patienten: in der „dry dermoscopy“ eines alopezischen Herdes finden sich zahlreiche „Morse-Code-Haare“ (Abb. 2a). Bei Verwendung eines Immersionsmediums kommen an derselben Lokalisation nur einzelne kurze pigmentierte Haare mit stumpfen Enden zur Darstellung (Abb. 1b). Diese können neben der Tinea capitis auch bei der Alopecia areata und der Trichotillomanie, also bei allen im Kindesalter häufig auftretenden fokalen Haarausfallserkrankungen, gefunden werden. In der „dry-dermoscopy“ anderer Herde zeigen sich weitere, für Pilzinfektionen typische Haarschaftveränderungen, nämlich „Kommahaare“ (Abb. 2c) sowie weiße „Korkenzieher-“ und „Zickzackhaare“ (Abb. 2b), die bei Verwendung eines Immersionsmediums nicht dargestellt werden können. Diese Haarschaftveränderungen ermöglichen die Abgrenzung von anderen im Kindesalter auftretenden fokalen Alopezien.

Das „Verschwinden“ hellblonder und nicht pigmentierter Haarschäfte bei Verwenden eines Immersionsmediums

könnte erklären, warum in der Literatur bislang nur dermatoskopische Fallberichte dunkelhaariger Patienten mit Tinea capitis veröffentlicht wurden. Der von uns vorgestellte Fall zeigt, dass trichoskopische Zeichen einer Tinea capitis bei richtiger Anwendung auch bei hellhaarigen Patienten gut darstellbar werden können.

Fazit für die Praxis

- Die Trichoskopie erlaubt eine rasche, nichtinvasive Diagnose der Tinea capitis.
- In der Trichoskopie finden sich neben einer Reduktion der Haardichte typische Haarschaftveränderungen („Kommahaare“, „Korkenzieherhaare“, „Morse-Code-Haare“ und „Zickzackhaare“) sowie stumpfe Enden nach Haarbruch.
- Die „dry dermoscopy“ ohne Immersionsmedium kann entscheidend zur Erkennung typischer trichoskopischer Merkmale bei hellblonden und nicht pigmentierten Haaren beitragen und sollte routinemäßig durchgeführt werden.

Korrespondenzadresse

PD Dr. Verena Ahlgrimm-Siess
 Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie, Paracelsus Medizinische Privatuniversität
 Müllner Hauptstr. 48, 5020 Salzburg, Österreich
 v.ahlgrimm-siess@salk.at

Funding. Open access funding provided by Paracelsus Medical University.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. C. Prodingler und V. Ahlgrimm-Siess geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine Studien an Menschen oder Tieren. Alle Patienten, die über Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts zu identifizieren sind, haben hierzu ihre schriftliche Einwilligung gegeben.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Slowinska M, Rudnicka L, Schwartz RA, Kowalska-Oledzka E, Rakowska A, Sicinska J et al (2008) Comma hairs: a dermatoscopic marker for tinea capitis: a rapid diagnostic method. J Am Acad Dermatol 59(5 Suppl):77–79
2. Mapelli ET, Gualandri L, Cerri A, Menni S (2012) Comma hairs in tinea capitis: a useful dermatoscopic sign for diagnosis of tinea capitis. Pediatr Dermatol 29:223–224
3. Rudnicka L, Szepletowski JC, Slowinska M et al (2012) Tinea capitis. In: Rudnicka L, Olszewska M, Rakowska A (Hrsg) Atlas of trichoscopy. Springer, London, S 365–366
4. Bourezane Y, Bourezane Y (2017) Analysis of trichoscopic signs observed in 24 patients presenting tinea capitis: hypotheses based on

physiopathology and proposed new classification. Ann Dermatol Venereol 144(8/9):490–496

5. Lin Y, Li Y (2014) The dermoscopic comma, zigzag, and bar code-like hairs: markers of fungal infection of the hair follicles. Dermatol Sin 32:160–163
6. Vazquez-Lopez F, Palacios-Garcia L, Argenziano G (2012) Dermoscopic corkscrew hairs dissolve after successful therapy of Trichophyton violaceum tinea capitiitis: a case report. Australas J Dermatol 53:118–119

Wie sieht ein blauer Fleck auf dunkler Haut aus?

Ein 20-jähriger Medizinstudent der medizinischen Fakultät der University of London St. George's hat im eigenen Studium erleben müssen, dass die meisten Krankheitssymptome fast ausschließlich an weißer Haut erklärt werden und nur in Ausnahmefällen in Fachbüchern Beispiele für andere Hautfarben zu finden waren. Dabei sind Hautausschläge, blaue Lippen oder Blutergüsse wichtige Indizien für schwere Krankheiten und sollten schnell erkennbar sein. „Auf dunkler Haut zeigen sich Verfärbungen, Flecken oder Ausschlag anders“, erklärt Malone Mukwende.

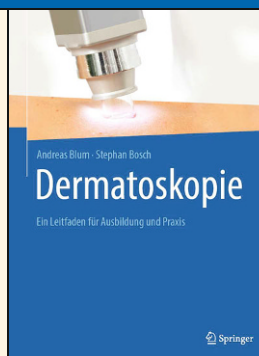
In einer immer diverser und bunter werdenden Gesellschaft haben nicht alle eine weiße Haut, und das ist schön so – daher ist ein Buch wie dieses längst überfällig. Mit einem Stipendium seiner Universität begann der Student Bilder und Anzeichen von Krankheiten auf dunkler Haut zu sammeln. Gemeinsam mit zwei Co-Autoren schrieb er dann das Buch **„Mind the Gap: A Handbook of Clinical Signs in Black and Brown Skin“** (frei verfügbar, in englischer Sprache).

Der Titel des Handbuchs bezieht sich auf die Warnschilder in der Londoner U-Bahn. Sie erinnern Fahrgäste an die gefährliche Lücke zwischen Bahnsteig und Zug. Die Autoren sehen diese als Symbol der Wissenslücke in der Medizin und der damit verbundenen Gefahr.

Neben dem Handbuch hat der untriebige Medizinstudent eine Website (www.blackandbrownskin.co.uk) entwickelt, über die Ärzte und Ärztinnen weitere Fotos hochladen und teilen können. Ziel ist es dabei eine globale Datenbank zu erstellen, die ständig aktualisiert und zu einer wichtigen Ressource in medizinischen Einrichtungen auf der ganzen Welt werden soll.

Ein Besuch lohnt sich, denn die Bilder sprechen für sich.

Redaktion



Dermatoskopie. Ein Leitfaden für Ausbildung und Praxis

Hrsg: Andreas Blum, Stephan Bosch

1. Aufl. 2020, XI, 268 S. 380 Abb., 378 Abb. in Farbe. Gedrucktes Buch: 69,99 € (D), eBook 54,99 € (D)

- Dermatoskopische Beispiele erleichtern die Diagnose in der Praxis
- Zahlreiche Graphiken und Tabellen
- Für Anfänger und Fortgeschrittene ein guter Begleiter

Die gesamte Bandbreite der Dermatoskopie wird in diesem praktischen Leitfaden didaktisch mit vielen Graphiken, Tabellen und dermatoskopischen Beispielen verständlich dargestellt. Somit kann die Anfängerin bzw. der Anfänger diese nicht-invasive diagnostische Methode von bös- und gutartigen Hauttumoren rasch erlernen. Fortgeschrittene können ihre Fähigkeiten anschaulich wiederholen und vertiefen. Der Praxisbezug beinhaltet zudem die Diagnostik von den gängigen Haar- und Nagelerkrankungen als auch von entzündlichen Hauterkrankungen.

Unsere aktuelle Buchempfehlung aus der Dermatologie. Erhältlich bei Ihrer Bibliothek oder springer.com/shop