

Deratomykosen

Präanalytik und Diagnostik

Klinische Bedeutung

Unter dem Begriff Deratomykosen sind Infektionen der Haut und Hautanhangsgebilde durch Dermatophyten, Hefen und Schimmelpilze zusammengefasst. **Dermatophyten** sind Fadenpilze, die die Tinea (Dermatophytosis) auslösen, deren klinisches Bild wesentlich durch die Topographie definiert wird (Tinea corporis, pedum, barbae, capitis usw.). Der Verlauf ist vor allem von der klinischen Form und dem jeweiligen Erreger abhängig, grundsätzlich chronisch und bei nicht ausreichender Therapie bzw. Prophylaxe rezidivierend. **Sprosspilze** sind einzellige Pilze. Die wichtigsten humanpathogenen Hefen sind *Candida* spp., die die Haut und Schleimhaut befallen können, sowie *Malassezia*, die die Pityriasis versicolor verursachen und pathogenetisch bei seborrhoischem Ekzem beteiligt sind. **Fadenpilze** sind filamentöse Pilze, die in der Regel wenig infektiös für immunkompetente Personen sind. Im Falle einer abgeschwächten Immunabwehr können allerdings Schimmelpilze sekundäre und opportunistische Haut- und systemische Infektionen auslösen. Charakteristisch sind die Farbveränderungen durch *Scopulariopsis brevicaulis*, *Alternaria* sp. und *Cladosporium* sp. bei der Tinea unguium.

Allgemeine Hinweise zur Probengewinnung

Eine exakte Diagnose durch den Nachweis im Nativpräparat und durch die Kultur ermöglicht die effektive Prophylaxe bzw. Therapie der Deratomykosen. Wiederum ist eine optimale Präanalytik die Voraussetzung für die zeitnahe Erbringung relevanter Laborergebnisse. Auf dem Anforderungsschein sollten folgende Informationen vermerkt werden: 1) Art des Materials (z. B. Schuppen, Haare, Abstrich usw.); 2) Entnahmestelle (genaue anatomische Lokalisation); 3) Entnahmezeitpunkt (Datum, Uhrzeit); 4) ggf. anamnestische Hinweise (z. B. Tierkontakt, Auslandsaufenthalt). Die Probengewinnung sollte vor Therapiebeginn bzw. während einer Therapiepause erfolgen. Es wird daher empfohlen, die bisherige Behandlung mit Externa 2 Wochen vor Probengewinnung zu beenden bzw. zu unterbrechen.

Zur Reduktion der bakteriellen Standortflora sind die Hautläsionen mit 70 % Ethanol zu desinfizieren. Bei Verdacht auf eine Candidose sollte allerdings auf eine vorherige Desinfektion verzichtet werden! Die unten stehende Übersicht soll Ihnen bei der Gewinnung von Probenmaterialien in der täglichen Routine helfen.

Tabelle 1: Gewinnung von Probenmaterialien für die Diagnostik von Deratomykosen

Entnahmhilfe	Prozedere
Hautbefall (Tinea corporis)	
Skalpelle, scharfer Löffel	Lose anhaftende Auflagerungen und Hautschuppen entfernen und verworfen. Vom Rand der Läsion möglichst viele Schuppen (20–30 Stück) abschaben.
Nägel (Onychomykose)	
Skalpelle, scharfer Löffel, Schere	Nagel ggf. mit Schere kürzen, leicht ablösbare bröcklige Teile entfernen und verworfen. Nagelspäne aus den befallenen Arealen der Nagelplatte (am Übergang vom „kranken“ zum „gesunden“ Gewebe) abtragen. Tiefere Nagelpartien nahe dem Nagelbett und subunguale Hyperkeratosen einbeziehen. Bei weißer superfizieller Nagelbeteiligung Material durch Abkratzen der weißen Flecken gewinnen
Haare (Tinea capitis, barbae)	
Epilationspinzette, Skalpell, Schere	Kürzen der Haare mit der Schere auf ca. 3–5 mm Länge, abgeschnittene Haare verworfen. 10–20 Haarstümpfe mit Haarwurzeln mit der Epilationspinzette entnehmen. Dazu noch ggf. Kopfschuppen entfernen und einsenden.
Haut- (Intertriginöse)/Schleimhaut-Candidose	
Abstrichtupfer	Ohne vorhergehende Desinfektion; Entnahme von Material durch kräftiges Abreiben des betroffenen Areals mit dem Tupfer.
Pythiriasis versicolor	
Tesafilm, Skalpell	Vom betroffenen Hautareal ein Tesafilm-Abklatsch-Präparat anfertigen und auf einen Objektträger kleben und ggf. Schuppen wie oben beschrieben mittels Skalpell gewinnen.

Für Hautschuppen, Haare und Nagelmaterial sollten sterile Röhrchen oder zugeklebte sterile Petrischalen ohne Zusatz von Flüssigkeiten/Medien als Transportgefäße verwendet werden. Für Abstriche eignen sich die Abstrichtupfer mit Amies-Transportmedium. Die Proben sollten bis zum Transport bei Raumtemperatur gelagert werden.

Labordiagnostik

Der Untersuchungsauftrag „Dermatomykose“ beinhaltet im erweiterten Sinne das klassische Verfahren (d. h. den mikroskopischen Direktnachweis des Erregers und den kulturellen Pilznachweis durch Anzucht von Dermatophyten, Schimmelpilzen und Sprosspilzen) sowie ggf. molekulare Diagnostik mittels NAT. Während die Befunde des mikroskopischen Direktnachweises bzw. des NAT-Nachweises grundsätzlich in den nächsten Tagen vorliegen, benötigen Kulturergebnisse, einschließlich der anschließenden Erregerdifferenzierung, in der Regel 3 Wochen, im Einzelfall auch länger.

Die NAT-Untersuchung ist keine Leistung der gesetzlichen Krankenkassen und kann daher als GOÄ/Selbstzahler/IGeL-Leistung abgerechnet werden.

Weiterführende Diagnostik

Differenzialdiagnostisch sind vor allem virale (z. B. Herpes Zoster) und bakterielle Infektionen (z. B. *Pseudomonas aeruginosa* bei Nagelbefall oder *Staphylococcus aureus* und *Streptococcus pyogenes* bei Pyodermie) relevant. Weitere diagnostische Abklärung kann bei Verdacht auf Kontaktdermatitis oder Psoriasis erfolgen, z. B. durch Epikutanteste bzw. eventuell eine histopathologische Untersuchung und ggf. HLA-Typisierung.

Autor:

Dr. med. Gabriela Sitaru (g.sitaru@mvz-clotten.de), Limbach Gruppe

Literatur:

1. Nenoff P, Krüger C, Schaller J, Ginter-Hanselmayer G, Schulte-Beerbühl R, Tietz HJ. Mycology - an update part 2: dermatomycoses: clinical picture and diagnostics. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2014 Sep;12(9):749-77. doi: 10.1111/ddg.12420.
2. Nenoff P, Krüger C, Ginter-Hanselmayer G, Tietz HJ. Mycology - an update. Part 1: Dermatomycoses: causative agents, epidemiology and pathogenesis. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2014 Mar;12(3):188-209; quiz 210, 188-211; quiz 212. doi: 10.1111/ddg.12245.
3. Winter I, Uhrlaß S, Krüger C, Herrmann J, Bezold G, Winter A, Barth S, Simon JC, Gräser Y, Nenoff P. [Molecular biological detection of dermatophytes in clinical samples when onychomycosis or tinea pedis is suspected. A prospective study comparing conventional dermatomycological diagnostics and polymerase chain reaction]. *Hautarzt.* 2013 Apr;64(4):283-9. doi: 10.1007/s00105-013-2562-9.
4. Nenoff P, Erhard M, Simon JC, Muylowa GK, Herrmann J, Rataj W, Gräser Y. MALDI-TOF mass spectrometry - a rapid method for the identification of dermatophyte species. *Med Mycol.* 2013 Jan;51(1):17-24. doi: 10.3109/13693786.2012.685186.

Stand: April/2015

Ihr Ansprechpartner:
infektionsdiagnostik@limbachgruppe.com

Für Sie vor Ort

Aachen

MVZ Labor Aachen Dres. Riebe & Cornely GbR
Pauwelsstraße 30 | 52074 Aachen
Tel.: +49 241 47788-0

Berlin

MDI Laboratorien GmbH
Medizinisches Versorgungszentrum
Sonnenburger Straße 70 | 10437 Berlin
Tel.: +49 30 443364-200
www.mdi-labor.de

Berlin

MVZ Labor Limbach Berlin GbR
Arosener Allee 84 | 13407 Berlin
Tel.: +49 30 890645-0
www.mvz-labor-berlin.de

Bonn

MVZ Labor Limbach Bonn GmbH
Schieffelingsweg 28 | 53123 Bonn
Tel.: +49 355 58402-0
www.labor-limbach-bonn.de

Cottbus

MVZ Gemeinschaftslabor Cottbus GbR
Umlandstraße 53 | 03050 Cottbus
Tel.: +49 355 58402-0
www.labor-cottbus.de

Dessau

MVZ Labor Dessau GmbH
Bauhüttenstraße 6 | 06847 Dessau
Tel.: +49 340 54053-0
www.laborpraxis-dessau.de

Dortmund

MVZ Labor Dortmund Leopoldstraße GbR
Leopoldstraße 10 | 44147 Dortmund
Tel.: +49 231 86027-0
www.labor-dortmund.de

Dresden

MVZ Labor Limbach Dresden GbR
Köhlerstraße 14 A | 01239 Dresden
Tel.: +49 351 47049-0
www.labordresden.de

Erfurt

MVZ Labor Limbach Erfurt GmbH
Nordhäuser Straße 74 | 99089 Erfurt
Tel.: +49 361 781-2701
www.labor-erfurt.de

Essen

MVZ Labor Eveld & Kollegen GbR
Nienkampstraße 1 | 45326 Essen
Tel.: +49 201 8379-0
www.labor-efeld.de

Freiburg

MVZ Clotten
Labor Dr. Haas, Dr. Raif & Kollegen GbR
Merzhauser Straße 112a | 79100 Freiburg
Tel.: +49 761 31905-0
www.labor-clotten.de

Hamburg

MVZ Praxis im Chilehaus GmbH
Fischertwiete 2 | 20095 Hamburg
Tel.: +49 40 709755-0
www.praxis-chilehaus.de

Hannover

MVZ Labor Limbach Hannover GbR
Auf den Pohläckern 12 | 31275 Lehrte
Tel.: +49 5132 8695-0
www.labor-limbach-hannover.de

Heidelberg

MVZ Labor Dr. Limbach & Kollegen GbR
Im Breitspiel 16 | 69126 Heidelberg
Tel.: +49 6221 3432-0
www.labor-limbach.de

Hofheim

MVZ Medizinisches Labor Main-Taunus GbR
Hofheimer Straße 71 | 65719 Hofheim
Tel.: +49 6192 9924-0
www.labor-hofheim.de

Karlsruhe

MVZ Labor PD Dr. Volkmann und Kollegen GbR
Kriegsstraße 99 | 76133 Karlsruhe
Tel.: +49 721 85000-0
www.laborvolkmann.de

Kassel

Labor Kassel | ÜBAG Dessau-Kassel
Marburger Straße 85 | 34127 Kassel
Tel.: +49 561 491830

Langenhagen

Kinderwunschzentrum Langenhagen-Wolfsburg MVZ
Ostpassage 9 | 30853 Langenhagen
Tel.: +49 511 97230-0
www.kinderwunsch-langenhagen.de

Leipzig

MVZ Labor Dr. Reising-Ackermann
und Kollegen GbR
Strümpellstraße 40 | 04289 Leipzig
Tel.: +49 341 6565-100
www.labor-leipzig.de

Ludwigsburg

MVZ Labor Ludwigsburg GbR
Wernerstraße 33 | 71636 Ludwigsburg
Tel.: +49 7141 966-0
www.mvz-labor-lb.de

Magdeburg

MVZ Limbach Magdeburg GmbH
Halberstädter Straße 49 | 39112 Magdeburg
Tel.: +49 391 62541-0
www.gerinnungszentrum-md.de

Mönchengladbach

MVZ Dr. Stein + Kollegen GbR
Tomphecke 45 | 41169 Mönchengladbach
Tel.: +49 2161 8194-0
www.labor-stein.de

München

MVZ Labor Limbach München GmbH
Richard-Strauss-Straße 80-82 | 81679 München
Tel.: +49 89 9992970-0
www.labor-limbach-muenchen.de

Münster

MVZ Labor Münster GbR
Dr. Löer, Prof. Cullen und Kollegen
Hafenweg 9-11 | 48155 Münster
Tel.: +49 251 60916-0
www.labor-muenster.de

Nürnberg

MVZ Labor Limbach Nürnberg GmbH
Lina-Ammon-Straße 28 | 90471 Nürnberg
Tel.: +49 911 817364-0
www.labor-limbach-nuernberg.de

Passau

MVZ Labor Passau GbR
Wörth 15 | 94034 Passau
Tel.: +49 851 9593-0
www.labor-passau.de

Ravensburg

MVZ Labor Ravensburg GbR
Elisabethenstraße 11 | 88212 Ravensburg
Tel.: +49 751 502-0
www.labor-gaertner.de

Rosenheim

Medizinisches Labor Rosenheim MVZ GbR
Pettenkoferstraße 10 | 83022 Rosenheim
Tel.: +49 8031 8005-0
www.medlabor.de

Schweinfurt

MVZ Labor Schweinfurt GmbH
Gustav-Adolf-Straße 8 | 97422 Schweinfurt
Tel.: +49 9721 533320
www.laboraerzte-schweinfurt.de

Schwerin

Labor MVZ Westmecklenburg GbR
Ellerried 5-7 | 19061 Schwerin
Tel.: +49 385 64424-0
www.labor-schwerin.de

Stralsund

MVZ Stralsund GmbH
Große Parower Straße 47-53
18435 Stralsund
Tel.: +49 3831 668770
www.mdz-vorpommern.de

Suhl

MVZ Gemeinschaftslabor Suhl
Dr. Siegmund & Kollegen GbR
Albert-Schweitzer-Straße 4 | 98527 Suhl
Tel.: +49 3681 39860
www.labor-suhl.de

Ulm

MVZ Humangenetik Ulm GbR
Karlstraße 31-33 | 89073 Ulm
Tel.: +49 731 850773-0
www.humangenetik-ulm.de

Wuppertal

MVZ Limbach Wuppertal
Hauptstraße 76 | 42349 Wuppertal
Tel.: +49 202 450106
www.endokrinologie-wuppertal.de

Limbach Gruppe SE

Im Breitspiel 15 | 69126 Heidelberg
Tel.: +49 6221 1853-0 | Fax: +49 6221 1853-374
info@limbachgruppe.com | www.limbachgruppe.com