

Dermatophyten-PCR – Update (DermaGenius 3.0)

Dermatophyten sind Fadenpilze, die epidermale Mykosen verursachen. Die drei wichtigsten Gattungen der Dermatophyten sind: *Trichophyton*, *Microsporum* und *Epidermophyton*. Die Diagnose der Pilzinfektion basiert derzeit auf Mikroskopie, Histologie und Kultivierung. Da die direkte Mikroskopie jedoch zu unspezifisch und die Anzucht langwierig ist (zwei bis vier Wochen), stellt die PCR in Kombination mit den anderen Befunden eine neue Option bei der Diagnosefindung oberflächlicher Pilzinfektionen dar.

Im Gegensatz zu anderen Hautpilzen können Dermatophyten in keratinisiertes Gewebe von Menschen und Tieren wie Haut, Haare und Nägel eindringen und Keratin verstoffwechseln. Die dadurch entstandenen Entzündungsstellen werden als Tinea bezeichnet und je nach Lokalisation als *T. capitis* (Kopf), *T. pedis* (Fuß), etc. benannt. Ebenfalls nicht selten sind Haut-Candidosen, welche durch die Sproßpilze wie *C. albicans* verursacht werden. Die Übertragung der anthropophilen Dermatophyten erfolgt durch eine gemeinsame Benutzung von z. B. Handtüchern, Haarbürsten oder Kleidungsstücken, bei zoophilen Dermatophyten durch engen Körperkontakt vom Tier zum Menschen.

Mit unserem multiplex PCR-Assay können folgende Spezies in Nagel-, Haar- und ggf. Hautproben direkt nachgewiesen werden:

Candida albicans
Candida parapsilosis
Scopulariopsis brevicaulis
Trichophyton interdigitale / *Trichophyton mentagrophytes*
Trichophyton tonsurans
Trichophyton mentagrophytes ITS Typ IV
Trichophyton schoenleinii / *Trichophyton quinckeanum*
Trichophyton rubrum / *Trichophyton soudanense*
Trichophyton violaceum
Trichophyton benhamiae
Trichophyton verrucosum
Microsporum canis
Microsporum audouinii
Epidermophyton floccosum
Nannizzia gypsea (früher *Microsporum gypseum*)

Zusätzlich enthält der neue Assay eine Pan-Dermatophyten-Nachweissonde, um alle Dermatophyten zu detektieren. Hiermit können wir falsch negative Befunde ausschließen, auch wenn die aufgelisteten Spezies in der Patientenprobe nicht nachweisbar sind.

Seit der Überarbeitung der Dermatophyten-Taxonomie 2017 wird die Identifikation von *T. interdigitale*- und *T. mentagrophytes*-Spezies diskutiert. *T. interdigitale* ITS Typ I und II werden als eindeutig antropophile Dermatophyten eingestuft, die fast ausschließlich Tinea pedis und Onychomycosis verursachen. Daher können *Trichophyton interdigitale* / *Trichophyton mentagrophytes*-Signale, die nach DNA-Extraktion aus Nägeln und Hautproben vom Fuß erhalten werden, als echte *T. interdigitale*-Infektion eingestuft werden.

Es ist auch zu beachten, dass *Trichophyton soudanense* typischerweise in Haarproben zu finden ist, während *Trichophyton rubrum* hauptsächlich in Nägeln und gelegentlich auf der Haut vorkommt.

Gewinnung von Proben

Es muss sichergestellt sein, dass die Proben aus dem infizierten Teil des Nagels, der Haut und der Haare entnommen werden. Hierzu sollen die betroffenen Stellen mit 70%-igem Alkohol kurz desinfiziert werden. Danach wird das Material mit scharfem Löffel, Skalpell oder einer Pinzette vom Rand der Läsion entnommen und in einem geeigneten sterilen Untersuchungsgefäß asserviert. Bitte keine Nagelteile mit Blutfragmenten einsenden, dies führt zur Inhibition der PCR. Die Haarproben mit Follikeln / die Hautschuppen, bei denen ein Verdacht auf Pilzbefall besteht, sollten mit einer Pinzette herausgesucht werden, bevor sie in ein steriles Gefäß überführt werden.

Bei Anforderungen für Kultur und PCR bitte zusätzliches Material in einem zweiten Gefäß mit dem Aufkleber „PCR“ versenden.

Indikation:	V. a. Dermatophyten-Befall, auch bei an behandelten Patienten und zur Kontrolle bei Z. n. Therapie mit Antimykotika
Material:	Nagel- und Hautproben (ggf. Haare) in einem sterilen Gefäß ohne Flüssigkeit, Versand bei Raumtemperatur möglich
Anforderung:	Dermatophyten-PCR
Untersuchungshäufigkeit:	einmal pro Woche
Abrechnung:	GOÄ 1,15 (Privat) 214,50 €* GOÄ 1,0 (IGeL) 186,54 €

Keine Leistung nach EBM

* zzgl. einmalige Auslagen nach § 10 der GOÄ

Ansprechpartner:

Frau Dr. med. A. Schneider
Herr Dr. rer. nat. T. Fleige

Telefon: 089 54308-0
Telefon: 089 54308-0