

Hautarzt 2016 · 67:689–699
 DOI 10.1007/s00105-016-3848-5
 Online publiziert: 3. August 2016
 © Der/die Autor(en) 2016. Dieser Artikel ist
 eine Open-Access-Publikation.



G. Ginter-Hanselmayer¹ · P. Nenoff² · W. Kurrat³ · E. Propst¹ · U. Durrant-Finn⁴ ·
 S. Uhrlaß² · W. Weger¹

¹ Department of Dermatology and Venerology, Medical University of Graz, Graz, Österreich

² Labor für medizinische Mikrobiologie Mölbis, Mölbis, Deutschland

³ Klinik für Dermatologie und Allergologie in der Asklepios Nordseeklinik, Sylt/OT Westerland, Deutschland

⁴ Hautarztpraxis, Schmölln, Deutschland

Tinea im Genitalbereich

Eine diagnostische und therapeutische Herausforderung

Unter dem Begriff „pubogenitale Tinea“ wird eine Infektion des Mons pubis (Schamberg, Venushügel), der Leistenbeugen, der Perigenitalregion sowie der angrenzenden Oberschenkel definiert (subsumiert).

Die klinischen Erscheinungsbilder können dabei von einer superfiziellen Tinea (sog. Tinea circinata) bis zu tiefen Formen im Sinne einer Tinea profunda (Kerion Celsi) infolge einer Infektion des Haarfollikels reichen. Zur letzteren Form zählt die pathogenetisch bislang noch immer nicht gesicherte Beschreibung des Granuloma Majocchi. Das Erregerspektrum wird von zoophilen Dermatophyten – in erster Linie *Trichophyton (T.) interdigitale* (ehemals *T. mentagrophytes*) sowie *Microsporum (M.) canis* – dominiert, jedoch auch *T. rubrum* kann bei zugrunde liegender Tinea pedum und Onychomykose eine Genitalmykose als sog. Autoinokulationsphänomen verursachen.

Die diagnostische Fehlerquote ist hoch, die klinischen Erscheinungsbilder werden häufig in ihrer Entität verkannt (Tinea incognita) und als bakterielle Infektionen interpretiert. Das Repertoire der mykologischen Diagnostik wie Nativpräparat und Kulturverfahren, fakultativ eine histopathologische Untersuchung, detektiert in den meisten Fällen den Erreger.

Zur Heilung ist in fast allen Fällen einer pubogenitalen Tinea eine systemische antimyketische Therapie indiziert. Der Einsatz von Terbinafin wird vorzugsweise bei Infektionen durch *Trichophyton*

Spezies empfohlen, bei Infektionen durch *M. canis* haben sich die Triazole, bevorzugt Itraconazol, von Vorteil erwiesen. Als additive Maßnahmen sind topische Antimykotika zur Beschleunigung der Heilung und Verhinderung einer möglichen Transmission angezeigt. Der Verdacht auf das Vorliegen einer Genitalmykose ist bei Haustierkontakten, dem Vorliegen einer Tinea an extragenitalen Lokalisationen – v. a. bei Fuß- und Nagelmykosen sowie bei jedmöglicher kosmetischer Intervention zur Schamhaarentfernung in Erwägung zu ziehen.

Eigene Patienten

Im Zeitraum von 2009 bis 2016 kamen 30 Patienten mit dem Erscheinungsbild einer pubogenitalen Mykose zur Beobachtung, davon waren in der Mehrzahl das weibliche Geschlecht ($n = 19$) und 11 männliche Patienten betroffen (Tab. 1). Das von dieser Infektion bevorzugte Lebensalter entfiel in der Mehrzahl (mit statistischer Signifikanz) auf das jugendliche und mittlere Lebensalter (Altersdurchschnitt 32,8 Jahre). Bei 23 Patienten war die Infektion durch einen zoophilen Erreger verursacht, bei 7 Patienten fand sich eine anthropophile

Spezies, wodurch die Dominanz von vom Tier übertragenen Dermatophyten ersichtlich wird (Tab. 2).

Klinik

Die Manifestation der pubogenitalen Infektion durch Dermatophyten zeigt eine breite Varianz und reicht von superfiziellen Formen im Sinne einer zirzinären Tinea zu profunden follikulär gebundenen Infektionen unter dem Aspekt von zystischen und massiv dolenten Knoten sowie Plaquebildung mit teils regionär reaktiv vergrößerten schmerzhaften Lymphknoten in den Leistenbeugen. Die Manifestation von hochentzündlichen und schmerzhaften Infektionen war in erster Linie durch zoophile Erreger wie *T. interdigitale* – zoophile Form (ehemals *T. mentagrophytes*), *T. verrucosum* und *T. Spezies von *Arthroderma benhamiae**, aber auch *M. canis* verursacht und am Schamhügel lokalisiert, während Infektionen durch anthropophile Erreger – in fast al-

Tab. 1 Pubogenitale Mykose: Patientendaten

| | |
|--------------------|----------------------|
| Patienten (Anzahl) | $n = 30$ |
| Geschlecht | 11 Männer, 19 Frauen |
| Alter | 14 bis 63 Jahre |
| Altersdurchschnitt | 32,8 Jahre |

Tab. 2 Pubogenitale Mykose: ursächliche Erreger

| Zoophile Erreger | Anzahl der Isolate |
|--|--------------------|
| <i>Trichophyton interdigitale</i> | 9 |
| <i>Microsporum canis</i> | 11 |
| <i>Trichophyton</i> Spezies von <i>Arthroderma benhamiae</i> | 2 |
| <i>Trichophyton verrucosum</i> | 1 |
| Anthropophile Erreger | |
| <i>Trichophyton rubrum</i> | 6 |
| <i>Trichophyton tonsurans</i> | 1 |



Abb. 1 ▲ Klassische Tinea circinata durch *Microsporum canis* im Bereich des Mons pubis nach Kontakt mit kleinen Katzen; Partnerinfektion



Abb. 2 ▲ Follikuläre pubogenitale Tinea durch *Microsporum canis* im Bereich des Mons pubis nach Genitalrasur mittels „sugaring“ und Katzenkontakt auf einer Ägyptenreise



Abb. 3 ▲ Profunde Tinea durch *Microsporum canis* im Bereich des Mons pubis durch Schlafen in einer Jurte mit Mäusekontakt im Rahmen einer Mongoleireise



Abb. 4 ▲ Tinea incognita durch *Microsporum canis* am Mons pubis bei einer 14-jährigen Schülerin

len Fällen *T. rubrum* – sich hauptsächlich unter dem Erscheinungsbild erythematosquamöser Tinea-Herde mit zirzinärer Struktur manifestierten. Bei den pubogenitalen Erscheinungsbildern durch *T. rubrum* konnte in allen Fällen als Ausgangspunkt der Infektion eine okkulte Tinea pedis bzw. Onychomykose, aber auch eine *T.-rubrum*-Infektion beim Partner, übertragen durch Sexualkontakte, ermittelt werden.

Erregerspezifische Aspekte

Microsporum canis

M. canis wird fast ausschließlich beim weiblichen Geschlecht – bei 2 bestand eine Gravidität – als Erreger der pubogenitalen Mykose angetroffen (9 weibliche Patienten: Alter 14 bis 51 Jahre/2 männliche: 18 und 27 Jahre). Bei 6 Patienten konnte anamnestisch ein Kontakt mit jungen Katzen, Mäusen oder Ratten eruiert werden, bei 5 Patienten waren andere Körperstellen oder ein Familienmitglied wie der männliche Partner, die Mutter und einmal ein Kind am Kapillitium

ebenfalls von einer Tinea durch *M. canis* betroffen. Bei 3 Patientinnen war die Genitalregion nach Rasur haarlos. Eine 32-jährige Frau zog sich die Infektion während einer Schiffsreise in Ägypten im Rahmen einer kosmetischen Haarentfernung mittels „sugaring“ zu, ein Katzenkontakt war zusätzlich zu erheben. Eine andere 43-jährige Frau führte die Infektion auf einen Tierkontakt mit Mäusen beim Schlafen in einer Jurte während einer Mongolei-Reise zurück.

Klinik

Bei 7/11 der Genitalmykosen durch *M. canis* manifestierte sich die Infektion

als klassisches Erscheinungsbild einer *Tinea circinata*, d. h. anulär begrenzte randständig schuppene Erytheme (■ **Abb. 1**). Bei 4 der 11 Patientinnen zeigte sich ein hochentzündliches Erscheinungsbild mit schmerzhaften Plaques follikulär gebundener Papeln sowie Pusteln, teils als druckdolente Knoten imponierend. Als Trigger für diese dramatische Manifestation war bei 2 dieser solchermaßen Betroffenen das Entfernen der Haare im Genitalbereich mittels Rasur zu erheben (■ **Abb. 2 und 3**).

Kasuistik: 14-jährige Patientin mit *Tinea profunda* des Mons pubis durch *M. canis*

Als jüngste Patientin kam eine 14-jährige Schülerin zur Beobachtung, die seit 8 Monaten an schmerzhaften Hautveränderungen im Bereich des Mons pubis mit Übergreifen auf die Perigenital- sowie die Oberschenkelregion litt. Die anamnestischen Erhebungen ergaben keinerlei Hinweise auf eine mögliche Pathogenese. Klinisch präsentierte sich die pubogenitale Mykose als putrid sezernierende, disseminierte, follikulär gebundene derbe Papeln auf einem plaqueförmigen lividen Erythem. Verschiedene Therapieversuche mit Antibiotika als auch systemisch sowie topisch verabreichte Steroide, eine Mikrowellen- als auch Ultrarotbehandlung führten zu keiner Besserung, weshalb eine stationäre Abklärung veranlasst wurde. Die bakteriologischen Kultivierungsversuche sowie die mykologische Nativdiagnostik und auch Kulturdiagnostik waren wiederholte Male negativ, ebenso der Skabiesbefund und der Herpestest. Die feingewebliche Untersuchung von Probebiopsien zeigte das Bild einer abszedierenden Follikulitis und Perifollikulitis, Pilzelemente ließen sich auch nicht mittels Periodic-Acid-Schiff-Reaktion (PAS-Färbung) demonstrieren. Zur Diagnose führte letztendlich ein Kultivierungsversuch eines Biopsiezylinders auf Sabouraud-Glukose-Agar. Der sich darauf entwickelnde mikro- und makroskopisch nicht zu spezifizierende Kulturrasen konnte mithilfe molekularer Methoden (Polymerasekettenreaktion [PCR] und Restriktionsfragmentlängenpolymorphismus [RFLP]) als glabröse Variante von *M. canis* identifiziert wer-

Hautarzt 2016 · 67:689–699 DOI 10.1007/s00105-016-3848-5

© Der/die Autor(en) 2016. Dieser Artikel ist eine Open-Access-Publikation.

G. Ginter-Hanselmayer · P. Nenoff · W. Kurrat · E. Propst · U. Durrant-Finn · S. Uhrlaß · W. Weger

Tinea im Genitalbereich. Eine diagnostische und therapeutische Herausforderung

Zusammenfassung

Die pubogenitale Tinea oder auch Tinea genitalis ist eine zwar insgesamt seltene Form einer Dermatophytose, sie wird jedoch aktuell zunehmend häufiger diagnostiziert. Betroffen sind der Mons pubis, jedoch auch die äußeren Genitalorgane bis zum Penischaft und den Schamlippen sowie die Leisten. Neben einer oberflächlichen erythroquamosen Form der pubogenitalen Tinea kommen überwiegend stark entzündlich verlaufende Dermatomykosen des Genitalbereiches im Sinne einer Tinea genitalis profunda bis hin zum Kerion Celsi vor. Insgesamt 30 Patienten im Alter von 14 bis 63 Jahren mit einer pubogenitalen Tinea werden hier beschrieben, darunter 11 Männer und 19 Frauen. Der Hauptteil der Patienten stammte aus Graz in Österreich, nur 2 Patienten aus Deutschland (Sachsen und Insel Sylt). Erreger waren überwiegend zoophile Dermatophyten, am häufigsten *Microsporum (M.) canis* (11), gefolgt von *Trichophyton (T.) interdigitale* (9), *T.-Spezies* von *Arthroderma benhamiae* (2)

und *T. verrucosum* (2). Anthropophile Erreger waren *T. rubrum* (6) und *T. tonsurans* (1). Anamnestisch sollte immer nach Haustieren, sportlichen Aktivitäten und Reisen gefragt werden. Genitalrasur und eine gleichzeitig bestehende Tinea pedis und Onychomykose sind disponierende Faktoren. Die Behandlung erfolgte außer bei den 3 schwangeren Patientinnen immer systemisch antimykotisch. Die systemische antimykotische Therapie erfolgte vorzugsweise mit Itraconazol oder Terbinafin, in einem Einzelfall mit Fluconazol. Griseofulvin wurde nicht verwendet, v. a. auch deshalb, weil dieses klassische systemische Antimykotikum in Österreich nicht mehr zugelassen ist. Bei fehlendem Ansprechen musste im Einzelfall auch ein Wechsel der antimykotischen Behandlung von Itraconazol auf Terbinafin vorgenommen werden.

Schlüsselwörter

Zoophile Dermatophyten · *Trichophyton* · *Microsporum canis* · Terbinafin · Itraconazol

Tinea in the genital area. A diagnostic and therapeutic challenge

Abstract

Pubogenital tinea or tinea genitalis represents a rare type of dermatophytosis which, however, is increasingly being diagnosed. The mons pubis is affected, but also the outer regions to the penis shaft and the labia together with the groins. Pubogenital tinea is a more superficial erythroquamous type, but strong inflammatory dermatomycoses of the genital area as tinea genitalis profunda ranging to kerion celsi are observed. A total of 30 patients (14–63 years of age, 11 men and 19 women) with pubogenital tinea are described. Most patients originated from Graz, Austria, while 2 patients were from Germany (Saxony and Isle of Sylt). Causative agents were mainly zoophilic dermatophytes: *Microsporum (M.) canis* (11), *Trichophyton (T.) interdigitale* (9), *T. anamorph* of *Arthroderma benhamiae* (2), and *T. verrucosum* (1).

Anthropophilic fungi were *T. rubrum* (6) and *T. tonsurans* (1). Anamnesic questions should include contact with pets, physical activities, and travel. Genital shaving and concurrent tinea pedis and onychomycosis are disposing factors. Treatment consisted of oral antifungals except in the three women who were pregnant. Preferably, itraconazole or terbinafine was used, while in a single case, fluconazole was administered. Griseofulvin was not used, because this classic systemic antifungal agent is not allowed any more in Austria. In one patient, oral antifungal therapy was changed from itraconazole to terbinafine due to inefficacy.

Keywords

Zoophilic dermatophytes · *Trichophyton* · *Microsporum canis* · Terbinafine · Itraconazole

den. Unter 5-wöchiger Itraconazol-Therapie konnte eine komplette Abheilung mit narbigen Residuen erzielt werden (■ **Tab. 1**; ■ **Abb. 4**).

Trichophyton interdigitale

Bei den durch *T. interdigitale* (ehemals *T. mentagrophytes*) betroffenen Patienten von gleicher Geschlechtsverteilung (betroffen waren 4 Frauen und 5 Männer)



Abb. 5 ▲ **a** Abszedierende und schmerzhafte profunde Trichophytie durch *Trichophyton interdigitale* im Bereich des Mons pubis mit reaktiver Lymphadenopathie inguinal und Tinea cruris – Genitalrasur. **b** Plaqueartige Infiltration bei Tinea profunda genitalis

zeigte sich bei 7 dieser 9 Patienten eine ausgeprägte tiefe Trichophytie mit der Ausbildung von extrem schmerzhaften kirschgroßen Knoten bis zu handteller-großen Plaques und reaktiver Lymphadenopathie (■ **Abb. 5a, b und 6**). Dieses ausgeprägte Infektionsbild erforderte bei 3 Patienten Berufskarenz unter Einhaltung von Bettruhe und langzeitige systemische antimyketische Therapie unter stationären Bedingungen. Bei 2 Patienten konnte nach Einleiten derselben eine -id-Reaktion beobachtet werden. Bei mehr als der Hälfte der Betroffenen handelte es sich um eine Tinea incognita – d. h., das Wesen des Krankheitsbildes wurde verkannt, Vorbehandlungen mit Antibiotika und Steroiden waren erfolglos. Tierkontakte (je 1-mal zu einer Katze sowie einem Hund) waren 3-mal eruierbar.

Ein 18-jähriger junger Mann – Taxifahrer von Beruf – mit multilokulärer Abszessbildung auch außerhalb der Genitalregion zog sich die Infektion durch Erwerb kleiner Meerschweinchen in einer Zoohandlung zu. Da beide seiner Kolleginnen Tinea-Herde durch denselben Erreger im Bereich beider Oberschenkel zeigten, ist eine Transmission über das Lenkrad oder die Ledersitze des Taxis anzunehmen – Sexualkontakte wurden negiert (■ **Abb. 7**).

Kasustik eines 35-jährigen Patienten mit therapierefraktärer Tinea genitalis profunda durch *Trichophyton interdigitale*

Ein 35-jähriger Patient hatte seit Ende März 2015 Hautveränderungen im Schambereich mit zunehmender



Abb. 6 ▲ Plaqueförmige, zystenartig formierte ausgeprägte profunde Trichophytie durch *Trichophyton interdigitale* im Bereich des Mons pubis mit begleitender reaktiver Lymphadenopathie – Tinea incognita (stationäre Behandlung)

Schmerzhaftigkeit. Im April 2015 erfolgte stationär eine chirurgische Behandlung mit Inzision, die mikrobiologische Untersuchung erbrachte keinen Bakteriennachweis. Da die Abszessoperation sowie eine vorab durchgeführte orale Antibiotikabehandlung nicht zu einer Besserung führten, stellte sich der Patient in der dermatologischen Ambulanz der Nordseeklinik auf der Insel Sylt vor.

Der Mann wies am Unterbauch, rechts am Mons pubis, übergehend auf den Penischaft Zeichen einer schmerzhaften, massiv entzündlichen, follikulär gebundenen, eitrigen Hautinfektion auf (■ **Abb. 8a**). Man sah ein randbetontes, unregelmäßig begrenztes, lividrottes und erhabenes großflächiges Areal mit Papeln, Pusteln, Krusten und Knotenbildung.

Eine Probeexzision erfolgte, die PAS-Färbung war positiv, histologisch wurde eine Dermatomykose diagnostiziert. Eine aus Gewebe durchgeführte Pilz-PCR erbrachte den Nachweis von *T. interdigitale*-DNA. Aus der parallel aus dem Gewebe angesetzten Pilzkultur war ebenfalls *T. interdigitale* (zoophiler Stamm) nachweisbar. Anamnestisch ließ sich jedoch keine tierische Infektionsquelle ermitteln.

Behandelt wurde zunächst für 6 Wochen mit Itraconazol 200 mg/Tag. Lokal kam Ciclopiroxolamin-haltige Creme zur Anwendung, später wurde auf eine Flupredniden-21-acetat- und Miconazolnitrat-haltige Creme umgestellt. Zen-



Abb. 7 ▲ Multilokuläre abszedierende profunde Trichophytie genitoinguinal beidseits durch *Trichophyton interdigitale* – Tinea incognita (Taxifahrer – Transmission über Meerschweinchen aus einer Tierhandlung)

tral waren die lividroten knotigen Infiltrationen rückläufig, das Areal begann zu verkrusten. In der Peripherie traten immer noch Pusteln auf (▣ **Abb. 8b**). Wegen fehlender Wirkung wurde auf Terbinafin 250 mg umgestellt und für 10 Wochen behandelt, auch wegen der anhaltenden Schmerzen und Dysästhesien. Die nach Therapie zur Kontrolle durchgeführten Pilzkulturen waren 2-mal negativ. Eine Nachbehandlung des immer noch entzündlichen und narbigen Areals mit Clobetasol-haltiger Creme für 8 Wochen schloss sich an. Noch 10 Monate nach Therapie war eine deutliche postinflammatorische rötliche Hyperpigmentierung erkennbar.

Trichophyton rubrum

Genitalmykosen durch *T. rubrum* konnten bei 6 Patienten (je 3 Frauen und Männer) im mittleren Erwachsenenalter (Alter 43 bis 63 Jahre) beobachtet werden. Bei 5/6 Patienten lag eine Tinea pedum mit begleitender Onychomykose der Zehennägel bei den Betroffenen selbst oder deren Partnern vor, somit ist es naheliegend, die Genitalmykose als „Autoinokulationsphänomen“ zu interpretieren. Die Hälfte der Patienten – 2 der betroffenen Frauen als auch 1 männlicher türkischer Staatsangehöriger – praktizierten



Abb. 8 ◀ **a** 35-jähriger Mann mit pubogenitaler Tinea durch *Trichophyton interdigitale* am Unterbauch, Mons pubis und Penischaft mit randbetontem, unregelmäßig begrenztem, lividrottem und erhabenem großflächigem Areal mit Papeln, Pusteln und Knotenbildung. **b** Trotz Behandlung mit Itraconazol weiter Pusteln und Krustenbildung im peripheren Bereich, zentral etwas abgeblasst

den kosmetischen Ritus der Genitalrasur. Auch bei diesen Patienten wurde die Pathogenese der genitalen Hautveränderungen langfristig verkannt, d. h., das Erscheinungsbild wurde durch den Einsatz von Steroiden und Antibiotika teilweise maskiert („Tinea incognita“). Genitalmykosen durch *T. rubrum* traten als klassische Tinea in Form erythemasquamöser randbetonter Herde oder aber als infiltrierte follikelbetonte Plaques in Erscheinung (▣ **Abb. 9 und 10**).

Trichophyton verrucosum

Bei einer 24-jährigen Studentin entwickelten sich äußerst schmerzhafte und putrid sezernierende Follikulitiden im Bereich des Mons pubis. Beidseits inguinal fanden sich schmerzhaft vergrößerte Lymphknoten. Angesichts der ausgeprägten Entzündungserscheinungen war eine stationäre Behandlung unumgänglich. Der im Kulturisolat sich entwickelnde Dermatophyt konnte als *T. verrucosum* identifiziert werden und wurde in häuslicher Umgebung auf einem

Bauernhof erworben. Unter 5-wöchiger Terbinafin-Therapie konnte eine Abheilung der Trichophytie unter Hinterlassung narbiger Residuen erzielt werden (▣ **Abb. 11**).

Trichophyton tonsurans

Bereits 2 Jahre, seit einem Thailand-Aufenthalt, bestand ein „juckender Ausschlag“ im Intimbereich bei einem 22-jährigen jungen Mann. Unter der Anwendung von topischen Steroiden kam es immer wieder zur Rückbildung der Entzündungsherde. Der Patient rasierte die Genitalregion. Klinisch zeigte sich ein von follikulär gebundenen Papeln besetztes Erythem im Bereich des mittleren Unterbauches als auch des Mons pubis. Unter 4-wöchiger Therapie mit Terbinafin p. o. konnte eine erfolgreiche Restitutio ad integrum erzielt werden. Der ursächliche Myzet (*T. tonsurans*) wurde mittels molekularer Methoden identifiziert und wahrscheinlich in Thailand erworben.

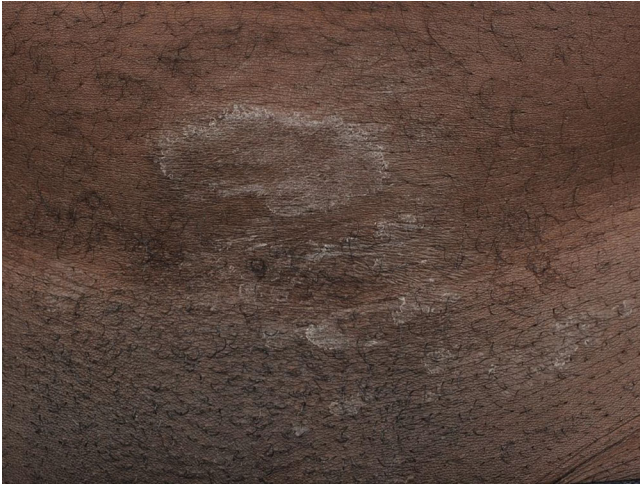


Abb. 9 ▲ Klassische Tinea durch *Trichophyton rubrum* im Bereich des Mons pubis und des Unterbauches bei einem Patienten aus Nigeria – praktizierte Genitalrasur; zugrunde liegende Tinea pedum et glutealis bei Onychomykose der Füße – Autoinokulationsphänomen

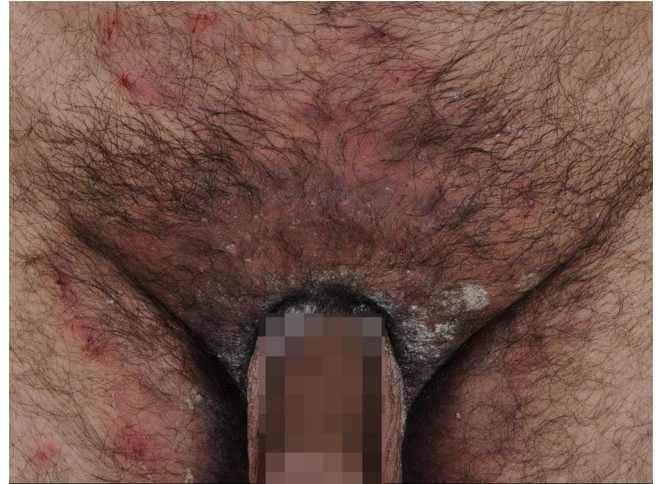


Abb. 10 ▲ Ausbildung schmerzhafter Knoten und Plaques im Bereich des Mons pubis als auch der Leistenbeugen bei zugrunde liegender Onychomykose manus et pedum durch *Trichophyton rubrum* – Status post Lokalthherapie mit Kortikosteroiden („Tinea incognita“)

Trichophyton Spezies von *Arthroderma benhamiae*

Bei einer 35-jährigen Krankenschwester kam es, begleitet von starkem Juckreiz und Schmerzattacken, zum Auftreten einer palpatorisch fluktuierenden hochentzündlichen brettartig infiltrierten Plaque im Bereich des Mons pubis, begleitet von Haarverlust und ausgeprägt reaktiv vergrößerten Lymphknoten in beiden Leistenbeugen (Abb. 12). Das sich dramatisch entwickelnde Erscheinungsbild wurde vonseiten der konsultierten Chirurgen als Phlegmone interpretiert und unter intravenöser antibiotischer Abschirmung eine Inzision geplant. Im Rahmen der präoperativen Diagnostik – wiederholte bakteriologische Abstriche erwiesen sich als negativ – konnten nativ-mikroskopisch Pilzelemente in den vom Mons pubis entnommenen Haarwurzeln gefunden werden. Im Kulturverfahren auf Sabouraud-Glukose-Agar entwickelte sich ein Dermatophyt, der als *Trichophyton* Spezies von *Arthroderma benhamiae* identifiziert werden konnte. Dieser neu in Deutschland und Europa aufgetretene zoophile Dermatophyt wurde durch den Erwerb von kleinen Meerschweinchen in einer Zoohandlung zugezogen. Die Behandlung der Patientin erwies sich als äußerst langwierig und erforderte eine 2-monatige Gabe von Terbinafin, begleitet von

einem mehrmonatigen Krankenstand, anfänglich unter stationären Bedingungen.

Eine 34-jährige Patientin, im 6. Monat schwanger, erstgebärend, hatte Kontakt zu Meerschweinchen. In der Folge entwickelten sich an der Innenseite der Oberschenkel und im äußeren Schamlippenbereich stark entzündliche, zum Teil furunkelartige Hautveränderungen. Aus Hautschuppen und einem Abstrich war mit der Dermatophyten-PCR DNA von *Trichophyton* Spezies von *Arthroderma benhamiae* nachweisbar, kulturell wurde die Spezies-Diagnostik bestätigt (Abb. 13a, b). Das Isolat (Labor Mölbi, Stamm Nr. 209346/2014) wurde der Stammsammlung des Centraalbureau voor Schimmelcultures (CBS) in Utrecht (Niederlande) hinzugefügt. Der Pilz ist dort unter der Nummer CBS 139074 hinterlegt und kann erworben werden. Außerdem wurde die DNA-Sequenz des Stammes dem National Center for Biotechnology Information (NCBI) in Bethesda, Maryland, eingereicht und ist jetzt in der Datenbank des NCBI unter der Nummer KU257464 zu finden [14].

Die topische Therapie erfolgte mit einer Fluprednidenacetat und Miconazol enthaltenden Creme. Eine systemische antimykotische Therapie erfolgte wegen der Schwangerschaft nicht. Nach Rückgang der Entzündung wurde auf Ciclopiroxolamin-haltige Creme umgestellt.

Zum Baden kam eine adstringierende Lösung (enthält Phenol-Methanal-Harnstoff-Polykondensat) zur Anwendung. Die Tinea genitalis et corporis heilte vollständig ab.

Diagnostik

Die ätiologische Abklärung von Hautveränderungen in der äußeren Genitalregion, betreffend den Unterbauch, den Schamhügel sowie die Vulva als auch die Leistenbeugen, beginnt immer mit der klinischen Suspektion und dem Versuch, Untersuchungsmaterial zu gewinnen. Die mikrobiologische Diagnostik umfasst die mikroskopische Nativ-, d. h. Sofortdiagnostik sowie Kulturverfahren und bei Bedarf die Entnahme von Hautbiopsien für die histologische Untersuchung. Zur mikroskopischen Untersuchung eignen sich Schuppen sowie Haarwurzeln bzw. Haarstümpfe, die zur Visualisierung von Pilzelementen in ausreichender Menge entnommen werden müssen. Der Nachweis von Pilzelementen ist nicht in allen Fällen möglich und bedarf einer intensiven, d. h. manchmal einer längerzeitigen mikroskopischen Analyse.

Im Weiteren sollte das fachgerecht entnommene Untersuchungsmaterial zum Zwecke einer Erregerkultivierung auf konventionelle Nährböden, wie z. B. Sabouraud-Glukose-Agar oder Grütz-



Abb. 11 ▲ Äußerst schmerzhaft, mit putrid sezernierenden Follikulitiden besetzte Plaque im Bereich des Mons pubis und begleitender reaktiver Lymphadenopathie inguinal beidseits – Infektionsquelle für *Trichophyton verrucosum* fand sich im häuslichen Bauernhof

Kimmig-Agar, inokuliert und über eine Zeitdauer von zumindest 2 bis 3 Wochen (bei Verdacht auf *T. verrucosum* 5 bis 6 Wochen) belassen werden. Sollte das Kulturisolat eine Erregerbestimmung von Gattung und Art nach mikroskopischen sowie phänotypisch makroskopischen Kriterien nicht gewährleisten, sind molekulare Verfahren wie konventionelle PCR-Analysen angezeigt. Als Ultima Ratio ist die Entnahme von Probenmaterial zur histologischen Untersuchung mittels HE-Färbung und einer pilzspezifischen PAS-Färbung indiziert. Erfahrungsgemäß lassen sich Pilzelemente in der feingeweblichen Analyse trotz intensiver Musterung der Schnitte nicht immer visualisieren – ein dem erfahrenen Histopathologen bekannter Umstand. Bei Versagen aller dieser mykologisch diagnostischen Maßnahmen sollte ein kultureller Zuchtungsversuch mit dem Biopsat nicht unversucht bleiben – diese Maßnahme allein konnte in einigen Fällen, in denen der Erregernachweis sowohl nativmikroskopisch als auch kulturell und histologisch versagte, ein Kulturwachstum erbringen.



Abb. 12 ◀ Zystisch fluktuierende, äußerst schmerzhaft brettartig-derbe Plaque im Bereich des Mons pubis, begleitet von Haarverlust ebendort und massiv vergrößerten regionären Lymphknoten im Bereich beider Leistenbeugen. Erreger: *Trichophyton* Spezies von *Arthroderma benhamiae*

Therapie

Zur Heilung der pubogenitalen Mykose ist der systemischen Therapie mit Antimykotika der Vorzug zu geben – sowohl bei längerer Bestandsdauer der Infektion, jedoch in jedem Fall einer myzetischen Infektion des Haarfollikels. Die Wahl des Antimykotikums sollte in Abhängigkeit von der Gattung des ursächlichen Dermatophyten erfolgen – bei *Trichophyton* Spezies ist Terbinafin, bei *Microsporum* Spezies Itraconazol oder Griseofulvin der Vorzug zu geben (▣ Tab. 3 und 4). Die Therapiedauer wird sowohl vom klinischen Erscheinungsbild als auch dem Therapieverlauf bestimmt und liegt erfahrungsgemäß zwischen 3 Wochen bis zu 2 Monaten. Bei Genitalinfektionen durch *T. rubrum* wird angesichts der Autoinokulationsgenese auch eine Therapie einer fakultativ zugrunde liegenden Onychomykose mit dem Ziel der Heilung derselben anzustreben sein (▣ Tab. 5). Bei Vorliegen einer Graviddität muss auf eine systemische Therapie in aller Regel verzichtet und eine Heilung mittels langzeitiger konsequenter Lokalthherapie versucht werden.

Als flankierende Maßnahmen sollten in allen Fällen einer pubogenitalen Mykose eine Kürzung der Schamhaare aus therapeutischer Indikation und die langzeitige Applikation von Antimykotika aus der Gruppe der Allylamine, Azole oder die Substanz Ciclopiroxolamin empfohlen werden. Die Dauer sowie die Beendigung der Therapie sollten in Abhängigkeit von regelmäßigen mykologischen Laborkontrollen erfolgen. Die Möglichkeit einer Transmission der genitalen In-

fektion über sexuelle Kontakte muss beachtet werden [13]. Nicht zuletzt durch die meist zu spät initiierte orale antimykotische Behandlung kann es zu narbiger Abheilung im Sinne einer Pseudopelade Brocq kommen [7].

Diskussion

Das Erscheinungsbild der genitalen Tinea kann äußerst vielgestaltig sein in Abhängigkeit vom ursächlichen Dermatophyten, der Bestandsdauer der Infektion, sowie von fakultativ bereits erfolgten Therapiemaßnahmen. Vor allem der Einsatz von topischen Kortikosteroiden kann zur Maskierung der Dermatophytose im Sinne einer Tinea incognita führen. Klinisch kann sich eine Dermatophyteninfektion im Bereich der äußeren Genitalregion – bevorzugt des Schamhügels und auch an der Vulva beim weiblichen Geschlecht und in den Leistenbeugen bei Männern – unter dem klassischen Erscheinungsbild einer Tinea circinata, d. h. als gyriert figurierte erythemosquamöse Läsion in Erscheinung treten. Bei Infektion des Haarfollikels entwickeln sich Papeln entsprechend einer Follikulitis mit Perifollikulitis bis hin zur profunden Trichophytie im Sinne eines Kerions. Letztere Infektionen werden hauptsächlich durch zoophile Dermatophyten verursacht und können sich als äußerst schmerzhaft, knotige sowie plaqueförmige Infiltrate mit reaktiv vergrößerten Lymphknotenschwellungen präsentieren.

Entsprechend der klinischen Variabilität des Erscheinungsbildes ist differenzialdiagnostisch ein breites Repertoire von genitalen Affektionen wie Arthropoden-

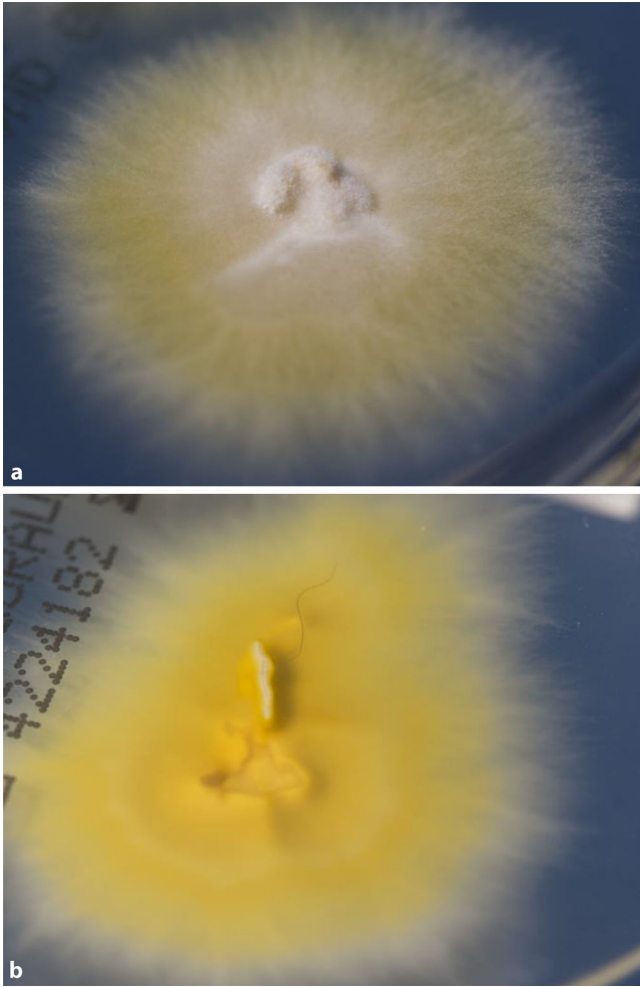


Abb. 13 ◀ *Trichophyton* Spezies von *Arthroderma benhamiae*: Kolonienbilder. **a** Weiße ausstrahlende Kolonie von *Trichophyton* Spezies von *Arthroderma benhamiae* auf Sabouraud-Glukose-Agar. Isolat von einer 34-jährigen schwangeren Patientin mit pubogenitaler Tinea nach Kontakt mit Meerschweinchen. **b** Kolonierückseite mit der typischen leuchtend gelben Pigmentierung

reaktionen, Parasitosen (ekzematisierte Pediculosis pubis sowie Skabies), bakterielle Infektionen mit oder ohne Follikelbindung (Abszesse, Furunkel, Erysipel, Phlegmone), virale Infektionen (Herpes) sowie eine Reihe anderer erythematös-squamöser Dermatosen (Ekzeme, Psoriasis, seborrhoische Dermatitis) bis hin zum Haarverlust im Rahmen einer Alopezie zu hinterfragen. Zur Klärung der Diagnose ist die konsequente und unter Umständen Wiederholung des mikrobiologisch diagnostischen Procedere unerlässlich.

Pubogenitale Tinea – erregerbezogene Reflexion und Literatur

Microsporum canis

Das zoophile *M. canis* kann sich als hochkontagiöser Dermatophyt auch in der Genitalregion als klassisch zirzinäre Tinea, aber auch als abszedierende Ti-

nea profunda manifestieren. Letztere Formen erscheinen durch jedmögliche Art der kosmetischen Schamhaar-entfernung getriggert, die dem Erreger wohl eine Invasion durch Penetration in den Haarfollikel erlaubt. Bei mehr als der Hälfte der Betroffenen lässt sich anamnestisch ein Kontakt mit jungen Katzen erheben – diese wurden zumeist in einer Zoohandlung erworben. Immer wieder sind Angehörige der Patienten von einer *M.-canis*-Infektion betroffen. Diese Aspekte unterstreichen die Bedeutung der Haustier-, Partner- und Familienanamnese.

Margolis et al. [11] haben bereits im Jahr 1998 über das Vorkommen einer auf topische Antimykotika sowie Steroide therapieresistenten tiefen Trichophytie der Vulva bei einer 39-jährigen Frau berichtet. Die Diagnose der Infektion war durch den histopathologischen Nachweis von Pilzelementen im Haarfollikel sowie im Haarschaft evident. In der tiefen

Dermis als auch im Subkutangewebe beschrieben die Autoren eine akute granulomatöse Entzündung, die dem Erscheinungsbild eines trichophytischen Granuloms zugeordnet wurde. Die Entwicklung dieser histologischen Entität führen die Autoren auf die topische Immunsuppression infolge der erfolgten Steroidapplikation zurück. Das auf Agar inokulierte Abstrich- als auch Biopsiematerial ließen einen Dermatophyten-Kulturrasen entstehen, der als *M. canis* spezifiziert werden konnte.

Trichophyton interdigitale

Infektionen durch das zoophile *T. interdigitale* (ehemals *T. mentagrophytes*) manifestieren sich in aller Regel als schmerzhafte, follikelgebundene Pusteln, Knoten oder zystenartig formierte Plaques in der Genitalregion – sowohl im Bereich des Mons pubis als auch der Leistenbeugen – und können von einer ebenfalls schmerzhaften reaktiven Lymphadenopathie begleitet sein. Im Rahmen der Infektion durch den hochvirulenten Erreger sind v. a. nach Einleitung einer systemischen antimykotischen Therapiemaßnahme sog. -id-Reaktionen (syn. Mykid), d. h. ein vorübergehendes „flair-up“ eines Exanthems, möglich. Differenzialdiagnostisch lässt das an die Möglichkeit einer Arzneimittelreaktion auf das verordnete Antimykotikum denken.

Häufig gestaltet sich die Anamnese der Tinea genitalis gegenstandslos, weshalb die wahre Natur der entzündlichen Genitalveränderungen oft verkannt wird. Die Läsionen werden als bakterielle Infektion interpretiert und erfolglos mit Antibiotika behandelt. Eine exakte und wiederholte mykologische Diagnostik sowie die histopathologische Untersuchung sollten immer angestrebt werden.

» Die histopathologische Untersuchung sollte immer angestrebt werden

In der Literatur finden sich mehrere Beobachtungen profunder Infektionen durch *T. mentagrophytes* in der Genitalregion. Die Betroffenen wurden überwiegend mit Antibiotika und Steroiden teils über längere Zeit behandelt [1, 2, 4,

8]. Bei einer 19-jährigen Patientin wurde bereits in einer vor 15 Jahren publizierten Kasuistik die Rasur der Genitalregion als pathogenetischer Trigger der Tinea genitalis profunda vermutet [3]. Die Möglichkeit der Manifestation einer tiefen Trichophytie unter dem Bild eines Granuloma trichophyticum Majocchi wurde von Chang et al. [6] als Folge eines jahrelangen Steroidabusus bei einer 23-jährigen Patientin beschrieben.

Die Annahme, dass das anthropophile *T. rubrum* nur selten zu einer Infektion des Haarfollikels führt, muss angesichts der von uns beobachteten Patienten relativiert werden. Bei jeder der durch *T. rubrum* verursachten Genitalmykosen konnte als pathogenetisch ursächlicher Umstand eine zugrunde liegende Onychomykose (4/6 Patienten) oder eine von den Betroffenen praktizierte Genitalrasur (3/6 Patienten) anamnestisch eruiert werden.

Ein ungewöhnliches Erscheinungsbild einer tiefen pubogenitalen Tinea durch *T. rubrum* unter der Ausbildung von Pseudozysten wurde von Kobayashi et al. [9] im Jahr 2006 bei einer 57-jährigen Japanerin beschrieben. Die Entwicklung dieser ungewöhnlichen Infektion wurde auf die medikamentöse Immunsuppression der Patientin durch Steroide und Azathioprin zur Behandlung einer Autoimmunhepatitis und die vorliegende Pilzinfektion ihrer Fingernägel zurückgeführt. Wegen der Hepatopathie wurde die Patientin über ein ganzes Jahr mit Fluconazol behandelt, eine Heilung konnte erzielt werden. Ein weiterer Fall der Entwicklung eines Granuloma trichophyticum Majocchi wurde im Rahmen einer Immunsuppression bei einem nierentransplantierten 68-jährigen Patienten beobachtet. Auch bei diesem Patienten fand sich als Infektionsrisiko eine zugrunde liegende Onychomycosis pedum [5].

Granuloma trichophyticum Majocchi

Mit dem Terminus „Granuloma trichophyticum Majocchi“ wird klinisch das Erscheinungsbild einer tiefen granulomatösen Trichophytie benannt. Histopathologisch sieht man das Bild eines der-

malen granulomatösen Entzündungsinfiltrats mit Abszessformation, in dem Myzelstrukturen und Sporen enthalten sein können. Die Pathogenese des Granuloma Majocchi ist nicht gesichert. Die Entstehung wird durch Verlagerung von Keratin – ausgehend von einer superfiziellen Tinea der Epidermis –, begleitet von ausgeprägten entzündlichen Veränderungen, in die tiefere Dermis erklärt. Als häufigster Erreger eines Granuloma trichophyticum wird *T. rubrum* beschrieben. Das Auftreten eines Majocchi-Granuloms wird selten beobachtet und üblicherweise nur bei Vorliegen einer schweren Immunsuppression – bei Patienten nach Organtransplantation, Chemotherapie oder bei hämatologischen Malignomen – gesehen. Die erstmalige klinische Beobachtung dieser granulomatösen Entität wurde bei Frauen nach Beinhaarrasur an den Unterschenkeln gefunden und die Entstehung im Rahmen von rasurbedingten Mikrotraumata interpretiert.

Bedeutung der Genitalrasur

Das vermehrte Auftreten von pubogenitalen Mykosen im Rahmen der kosmetisch vorgenommenen Genitalhaarrasur ist evident und dürfte pathogenetisch das Eindringen von myzetischen Mikroorganismen in den Haarfollikel und somit eine Infektion begünstigen. Der Vollzug einer Schamhaarrasur bzw. auch die Epilation – ob durch Nassrasur, Waxing- oder Sugaring-Verfahren – wird seit Jahren wohl als modebedingtes, sophistisches Ritual vermehrt beobachtet und als Vermittlung von Jugendlichkeit und Virginität interpretiert. Offen bleibt nach wie vor die Sinnhaftigkeit und Bedeutung der Schambehaarung – die Schöpfung der Natur hat wohl ihre Gründe?!

Pubogenitale Mykose – eine sexuell übertragene Infektion?

Neben der schon lange bekannten Infektion durch Dermatophyten in den Leistenbeugen beim männlichen Geschlecht, im amerikanischen Sprachgebrauch als Tinea cruris bezeichnet (eigentlich Tinea inguinalis), besteht im Rahmen der pubogenitalen Mykose naturgegeben natürlich die Möglichkeit der Transmission

Hier steht eine Anzeige.

 Springer

Tab. 3 Pubogenitale Mykose durch *Microsporium canis*: Therapie

| Ge-schlecht | Alter (Jahre) | Antimykotikum | Therapiedauer |
|----------------|---------------|---------------------------|---------------------------|
| W | 18 | Itraconazol | 5 Wochen |
| W | 32 | Itraconazol | ? |
| W | 44 | Terbinafin | 4 Wochen |
| W | 14 | Itraconazol | 5 Wochen |
| W | 35 | Itraconazol | 2 1/2 Wochen |
| W (Gravidität) | 32 | Topische Therapie | – |
| W (Gravidität) | 32 | Topische Therapie | – |
| W | 19 | Terbinafin Itraconazol | 4 Wochen 4 Wochen |
| W | 51 | Itraconazol | 2 Wochen (kein Follow-up) |
| M | 18 | Itraconazol | 4 Wochen |
| M | 27 | Terbinafin | 3 Wochen (kein Follow-up) |

W weiblich, M männlich

der myzotischen Infektion über sexuelle Kontakte. Eine solcherart erworbene Genitalinfektion – „sexually transmitted infection“ (STI) – sollte daher immer anamnestisch beleuchtet und hinterfragt werden. In der Literatur findet sich die erste solcherart übertragene pubogenitale Mykose in einem Bericht von Molenberg et al. [12] bei einem Ehepaar. Als Erreger konnte *T. mentagrophytes* nachgewiesen werden.

» In Deutschland ist mit dem gehäuften Auftreten einer Tinea genitalis zu rechnen

Die Autorengruppe um Luchsinger et al. [10] hinterfragten bei 7 Patienten die Manifestation einer Tinea genitalis als fraglich neue Art einer sexuell übertragenen Infektion. Die zum Teil schweren Infektionsbilder waren bei allen Patienten nach sexuellen Kontakten im Rahmen einer Reise nach Südostasien aufgetreten. Bei 6 der 7 Patienten (davon 2 Frauen und 5 Männer) wurde als ursächlicher Erreger *T. interdigitale* gefunden, 5 der 7 Patienten praktizierten eine Schamhaarrasur. Fünf der betroffenen Patienten

Tab. 4 Pubogenitale Mykose durch *Trichophyton interdigitale*: Therapie

| Ge-schlecht | Alter | Antimykotikum | Therapiedauer |
|-------------|-------|---------------------------|----------------------|
| M | 48 | Terbinafin | ? |
| M | 30 | Terbinafin | 4 Wochen |
| W | 34 | Terbinafin | 6 Wochen |
| W | 21 | Terbinafin Itraconazol | 2 Wochen ? |
| M | 18 | Terbinafin | 6 Wochen |
| W | 37 | Itraconazol Terbinafin | 10 Tage 2 Monate |
| W | 24 | Terbinafin | ?(kein Follow-up) |
| W | 29 | Terbinafin | 4 1/2 Wochen |
| M | 35 | Itraconazol Terbinafin | 4 Wochen 6 Wochen |

W weiblich, M männlich

waren durch die ausgeprägten Entzündungsherde in der Genitalregion zeitweise nicht arbeitsfähig, 2 der Betroffenen benötigten eine Hospitalisation.

Aktuell ist in Deutschland mit dem gehäuften Auftreten einer meist stark entzündlichen und oft eitrig abszedierenden Tinea genitalis zu rechnen. Die Infektionen treten nach einem Auslandsaufenthalt in Thailand auf, Erreger ist meist *T. interdigitale* (zoophile Stämme?). Die Infektionen werden offenbar durch (sexuellen) Kontakt zu Prostituierten erworben (eigene Patienten in Sachsen und persönliche Mitteilung von OA Dr. med. Viktor Czaika, Hautklinik der Charité Berlin). Im Einzelfall tritt auch eine auf gleichem Wege erworbene Tinea barbae profunda durch *T. interdigitale* auf. Zur Weiterübertragung des in Thailand erworbenen Erregers in Deutschland kommt es scheinbar auch in Fitnessclubs.

Fazit für die Praxis

- Die zunehmende Manifestation der pubogenitalen Mykose kann als neue Tinea-Entität (auch Tinea genitalis) interpretiert werden und stellt eine neue „life-style-disease“ dar.
- Betroffen sind v. a. Jugendliche und das mittlere Erwachsenenalter mit einer Präferenz des weiblichen Geschlechts.
- Die zum Teil sehr ausgeprägten und von Juckreiz und Schmerz flankierten

Tab. 5 Pubogenitale Mykose durch *Trichophyton rubrum*: Therapie

| Ge-schlecht | Alter | Antimykotikum | Therapiedauer |
|-------------|-------|---------------------------|--------------------------|
| M | 48 | Fuconazol | 150 mg/ Woche – 2 Monate |
| M | 34 | Terbinafin | 3 Monate |
| M | 46 | Terbinafin | 3 Monate |
| W | 45 | Terbinafin | 3 Wochen |
| W | 35 | Terbinafin | 3 Wochen |
| W | 63 | Itraconazol Terbinafin | 2 Wochen 1 Woche |

W weiblich, M männlich

Entzündungserscheinungen werden bei ca. drei Viertel der Betroffenen durch hochvirulente zoophile Myzeten verursacht, die Möglichkeit anthropophiler Erreger muss jedoch v. a. bei Zugrundeliegen einer anderweitigen Tinea, insbesondere einer Onychomykose in Betracht gezogen werden.

- Das Praktizieren einer kosmetischen Schamhaarrasur, Sexualkontakte und auch die Haltung von Haustieren müssen als infektionsbahnende Umstände anamnestisch in Betracht gezogen werden.

Korrespondenzadresse

Assoc. Prof. G. Ginter-Hanselmayer, M.D.
Department of Dermatology and Venerology,
Medical University of Graz
Auenbruggerplatz 8, 8036 Graz, Österreich
Gabriele.Ginter@klinikum-graz.at

Open access funding provided by Medical University of Graz.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. P. Nenoff erhielt Vortragshonore von Almirall Hermal, Beiersdorf, Biogen, Galderma, MSD und Pfizer. Außerdem hält er Aktien von Pfizer und Sanofi-Pasteur. G. Ginter-Hanselmayer, W. Kurat, E. Propst, U. Durrant-Finn, S. Uhrhlaß und W. Weger geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dieser Beitrag beinhaltet keine von den Autoren durchgeführten 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. Im Falle von nicht mündigen Patienten liegt die Einwilligung eines Erziehungsberechtigten oder des gesetzlich bestellten Betreuers vor.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) 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.

Literatur

1. Bakardzhiev I, Chokoeva AA, Tchernev G, Wollina U, Lotti T (2015) Tinea profunda of the genital area. Successful treatment of a rare skin disease. *Dermatol Ther* 29. doi:10.1111/dth.12311.
2. Barile F, Filotico R, Cassano N, Vena GA (2006) Pubic and vulvar inflammatory tinea due to Trichophyton mentagrophytes. *Int J Dermatol* 45:1375–1377
3. Beckheinrich P, Nenoff P, Rytter M, Hausteil UF (2001) Tinea corporis und Kerion Celsi des mons pubis durch Trichophyton mentagrophytes. *Aktuelle Dermatol* 27:37–41
4. Bougrine A, Villeneuve-Tang C, Bouffard D, Rouleau D, Chartier S (2014) Kerion of the vulva caused by Trichophyton mentagrophytes. *J Cutan Med Surg* 18(3):206–209
5. Brod C, Benedix F, Rücken M, Schaller M (2007) Trichophytic Majocchi Granuloma mimicking Kaposi Sarcoma. *J Dtsch Dermatol Ges* 7(5):591–593
6. Chang SE, Lee DK, Choi JH, Moon KC, Koh JK (2005) Majocchi's granuloma of the vulva caused by Trichophyton mentagrophytes. *Mycoses* 48:382–384
7. Grunewald S, Paasch U, Gräser Y, Glander HJ, Simon JC, Nenoff P (2006) Vernarbende Tinea profunda des Mons pubis durch Trichophyton verrucosum. *Hautarzt* 57:811–813
8. Khosravi AR, Mansouri P, Naraghi Z, Shokri H, Ziglari T (2008) Unusual presentation of tinea cruris due to Trichophyton mentagrophytes var. mentagrophytes. *J Dermatol* 35:541–545
9. Kobayashi M, Ishida E, Yasuda H, Yamamoto O, Tokura Y (2006) Tinea profunda cysticum caused by Trichophyton rubrum. *J Am Acad Dermatol* 54:11–13
10. Luchsinger I, Bosshard PP, Kasper RS, Reinhardt D, Lautenschlager S (2015) Tinea genitalis: a new entity of sexually transmitted infection? Case series and review of the literature. *Sex Transm Infect. Nov*; 91(7):493–6. doi:10.1136/sextrans-2015-052036. Epub 2015 Jun 12. Review
11. Margolis DJ, Weinberg JM, Tangoren IA et al (1998) Trichophytic granuloma of the vulva. *Dermatology (Basel)* 197:69–70
12. Molenberg D, Deleuran M, Sommerlund M (2009) Connubial tinea gladiatorum due to Trichophyton mentagrophytes. *Mycoses* 53:533–534
13. Otero L, Palacio V, Vázquez F (2002) Tinea cruris in female prostitutes. *Mycopathologia* 153:29–31
14. Uhrlaß S, Brasch J, Hubka V, Maier T, Krüger C, Nenoff P (2015) Trichophyton anamorph of Arthroderma benhamiae – an emerging pathogen in dermatomycology – morphological and molecular biological characterization of six wild strains. *Mycoses* 58(Suppl. 4):186 (Abstract)

Tuberkulose: Wie ist der aktuelle Stand?

Der 39. Informationsbericht des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose erscheint im September. Das Deutsche Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose (DZK e.V.) wird im September seinen 39. Informationsbericht veröffentlichen. Neben Informationen zur Epidemiologie in Deutschland, Europa und weltweit wird sich der diesjährige Informationsbericht wieder dem Thema Tuberkulose und Migration widmen, aber auch aktuellen Aspekten zur Diagnostik und zum Management von Tuberkulosefällen. Außerdem berichten wir über das internationale Referenzzentrum für Mykobakterien, die Arbeit der DAHW sowie über Aspekte zum Arbeitsschutz bei Beschäftigten im Gesundheitswesen.

Der 39. Informationsbericht des DZK 2016 hält für Tuberkuloseinteressierte eine informative Übersicht zu aktuellen Themen und Fragen der Tuberkulosebekämpfung im In- und Ausland bereit. Er kann zum Preis von 15,- € zzgl. MwSt. und Versandkosten beim DZK bestellt werden.

Quelle: Deutsches Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose (DZK), www.pneumologie.de/dzk/

Neues Online-Tool für Schmerzpatienten

Mit „mein-Schmerz.de“ gibt es jetzt eine neue Plattform für chronische Schmerzpatienten, auf der die individuellen Beschwerden online erfasst und die Infos ausgedruckt werden können. Mit dem Bericht könne der Patient zu seinem Arzt gehen, um gemeinsam mit ihm weitere Schritte zu besprechen, so die Deutsche Gesellschaft für Schmerzmedizin e.V. (DGS) in einer Mitteilung zum Start der neuen Plattform. Der Bericht gewähre einen schnellen Überblick über die verschiedenen bio-psycho-sozialen Aspekte der zugrunde liegenden Schmerzerkrankung und erleichtere die Auswahl einer geeigneten Therapie sowie zusätzlich sinnvoller Begleitmaßnahmen. Sowohl Datenrückverfolgungen als auch Identifizierungen personenbezogener Angaben und/oder Krankheitsverläufe seien absolut ausgeschlossen und damit der Schutz individueller Daten gewährleistet, betont die Gesellschaft. Das neue Online-Portal ist ein kostenloses Angebot der DGS und der Patientenorganisation Deutsche Schmerzliga, und stellt neben dem Online-Dokumentationsdienst für Ärzte iDocLive® eine Ergänzung des Schmerzregisters DGS-PraxisRegister Schmerz dar. Damit stärken wir die Autonomie der Schmerzpatienten. Sie werden zum aktiven Partner in der differenzialdiagnostischen Evaluation und Therapie ihrer Beschwerden und können so dem Therapeuten auf Augenhöhe begegnen, fasst die Deutsche Schmerzliga die Kernidee des neuen Konzeptes zusammen.

Weitere Infos unter: www.mein-Schmerz.de

Quelle: Ärzte Zeitung, www.aerztezeitung.de