

Tab. 1 Curriculum „Mykologie – Diagnostik und Therapie von Dermatomykosen“

Inhalt	Inhaltliche Hinweise/ Präzisierung	Dauer (ca.)	Material
Begrüßung	Vorstellung der Referenten, Einführung, Ziele, Zertifizierung	20‘	Folien
	Bedeutung von Dermatomykosen (Haut-, Schleimhaut-, Nagel- und Kopfhautmykosen) in der Dermatologie und in der Medizin generell (Pädiatrie, innere Medizin, Urologie, Gynäkologie)		
Theoretische Grundlagen der Pilze	Einteilung nach dem DHS-System: Klassifizierung Dermatophyten, Hefe- und Schimmelpilze nach Prof. Hans Rieth	60‘	Folien, Literatur, Handout
	Neue Taxonomie und Nomenklatur, insb. der Dermatophyten		
	Einteilung der obligat pathogenen und fakultativ pathogenen Dermatophyten neuerdings in 7 Gattungen (Genus)		
	Aktuell sind 64 Dermatophyten-Arten (Spezies) bekannt		
	Anthropophile, zoophile und geophile Dermatophyten und deren Infektionswege und -quellen		
	Importierte tropische Mykosen (Stichwort: Eumyzetom)		
Probenahme	Allgemeine Grundlagen der Probenahme <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hautschuppen aus dem Randbereich der Läsionen</li> <li>• Nagelspäne aus der Tiefe, an der Grenze zum Gesunden, der Nagelplatte</li> <li>• Epilation von Haarwurzeln aus dem Randbereich der Tinea capitis</li> </ul>	30‘	Folien, Literatur, Handout

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstriche von nässenden und eitrigen Dermatomykosen (intertriginöser Bereich, abszedierende Tinea der Haut und Kopfhaut)</li> </ul>		
<p>Mykologische Diagnostik</p>	<p>Konventionelle mykologische Diagnostik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mikroskopischer Pilznachweis aus Hautschuppen, Nagelspänen und Haarwurzeln mit 20% Kalilaugenpräparat, alternativ fluoreszenzoptisches Präparat unter Nutzung von optischen Aufhellern z.B. Calcoflour oder Blankophor</li> <li>• Pilzkultur: Nutzung von Spezial-Nährmedien zur Anzucht von Dermatophyten, Hefe- und Schimmelpilzen, z.B. Saboraud-Glukose-Agar, Kimmig-Agar; Einsatz von selektiven und Identifizierungsnährmedien (Cycloheximid-haltiger Dermatophyten-Selektiv-Agar, Taplin-Agar, Harnstoffagar nach Christensen, Czapek-Dox-Agar zum Nachweis von Schimmelpilzen, Chromagar und Reisagar zur Differenzierung von Hefepilzen, Mais-Glukose-Agar zur Stimulierung der Pigmentbildung von Dermatophyten)</li> <li>• Differenzierung von Dermatophyten, Hefe- und Schimmelpilzen: makroskopische Beurteilung der Wachstumsgeschwindigkeit, der Koloniemorphologie (Ober-, Unterseite) und der Struktur (glatt, gefaltet, gefurcht, verrukös) und Pigmentierung; Beurteilung der mikroskopischen Merkmale: Bildung von Sporen, Mikro- und</li> </ul>	<p>130'</p>	<p>Folien, Literatur, Handout</p>

	<p>Makrokonidien, Spiralhyphen, Chlamydosporen, Arthrosporen als artspezifische Strukturen der einzelnen Pilzspezies</p>		
	<p>Molekulare Diagnostik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Molekular-biologischer Nachweis der Pilz-DNA insbesondere von Dermatophyten, aber auch von einigen Hefe- oder Schimmelpilzen, mittels Amplifikationsmethoden, Einsatz der PCR (Polymerase-Ketten-Reaktion) zum hochempfindlichen und spezifischen Nachweis der Erreger von Dermatomykosen auf Spezies-Level</li> <li>• Vergleich der Inhouse- und kommerziellen PCR-Methoden (PCR-Elisa, Real-Time [RT]-PCR, Microarray/ PCR- und Sonden/Hybridisierung) in der Routinediagnostik in der Dermatomykologie</li> <li>• Vor- und Nachteile molekularbiologischer Methoden,</li> <li>• Bewertung des Einsatzes zusammen mit der konventionellen Pilzdiagnostik</li> </ul>		
	<p>Wood-Licht: UV-Licht 365 nm Wellenlänge (Wood-Lampe zum Nachweis von Dermatophytosen durch <i>Microsporum</i>-Arten und <i>Trichophyton schoenleinii</i>)</p>		
	<p>Resistenztestung von Dermatophyten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neue Erreger wie <i>Trichophyton mentagropythes</i> ITS-Genotyp VIII (<i>Trichophyton indotineae</i>) sind Terbinafin-resistent. Eine Empfindlichkeitstestung (in-vitro Breakpoint-Test Mutationsanalyse mit PCR) sollte erfolgen, im Einzelfall auch bei vermuteter Therapieresistenz von Dermato- und Onychomykosen durch <i>Trichophyton rubrum</i></li> </ul>		

Antimykotische Therapie	Haut-, Nagel-, Kopfhaut- und Schleimhaut-Mykosen	180'	Folien, Literatur, Handout
	Topische und systemische Therapie		
	Indikation zur systemischen /oralen antimykotischen Therapie bei der Onychomykose, Tinea capitis und ausgeprägten Dermatomykosen		
	Spezies-spezifisch orale antimykotische Therapie der Tinea capitis/Kerion Celsi bei Kindern		
	Wertigkeit der topischen Behandlung der Onychomykose mit atraumatischer Nagelentfernung und antimykotischem Nagellack (Acryl- und wasserlösliche Präparate)		
	Dauer der topischen und oralen antimykotischen Behandlung		
	Prophylaxe nach erfolgreicher Therapie der Onychomykose		
	Therapiekontrolle bei Tinea capitis und Onychomykose mittels Pilzkultur und/oder PCR		
	Laborkontrolle der Leberenzym-Werte vor und während der antimykotischen Therapie bei Erwachsenen und Kindern: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indikation, Notwendigkeit mit Bezug auf die Empfehlung der aktuellen Leitlinien Tinea capitis und Onychomykose</li> </ul>		
	Wertigkeit des Einsatzes von Laser- und Photodynamischer Therapie (PDT) zur Behandlung der Onychomykose		
Behandlung der Tinea cruris und Tinea corporis durch den Terbinafin-resistenten Dermatophyten <i>Trichophyton mentagrophytes</i> ITS-Genotyp VIII ( <i>Trichophyton indotineae</i> ) und der Onychomykose durch Terbinafin-resistente <i>Trichophyton rubrum</i> -Stämme mit			

	<p>konventionellem Itraconazol oder SUBA-Itraconazol (Super Bioavailability-Itraconazol) oral und topisch (Azolderivate, Amorolfing, Ciclopiroxolamin)</p> <p>Besonderheiten der pädiatrischen Population (Erregerspektren, Off-Label-Use)</p> <p>Infektionsketten und deren Durchbrechung (Haustiere, Partner, Familienmitglieder)</p> <p>Umgebungsmaßnahmen (Schuhdesinfektion, Wäsche der kontaminierten Kleidungsstücke etc.)</p> <p>Unerwünschte Arzneimittelreaktionen (Fokus Hautreaktionen, medikamentöse Interaktionen, Laborwertveränderungen)</p>		
Qualitätssicherung in der Dermatomykologie	<p>Ringversuch</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kultureller Dermatophyten- und Schimmelpilznachweis</li> <li>• Dermatophyten-Genom (PCR)</li> </ul> <p>Erfolgreiche Teilnahme jeweils zweimal pro Jahr erforderlich.</p> <p>Richtlinie der Bundesärztekammer (Rilibäk) zur Qualitätssicherung laboratoriumsmedizinischer Untersuchungen vom 14.04.2023</p> <p>Handreichungen zur Umsetzung in der Praxis</p> <p>Fehlermanagement in der Mykologie</p>	30'	Folien, Handout
Assessment	<p>CME- Fragen zu den Seminarinhalten</p> <p>Erfolgskontrolle</p>	30'	Fragebögen
	Insgesamt:	480'	