

Fungal diseases

# 25章 真菌症

真菌 (fungus) は細胞壁をもつ真核微生物の一種であり、光合成を行わないため何らかの有機体に寄生するか、あるいは孢子のかたちで自然界に存在する。真菌症は真菌によって皮膚病変を生じるものの総称である。寄生部位が表皮や毛包に限局する浅在性真菌症 (白癬, カンジダ症, 癬風など) と、真皮以下を寄生の主座とする深在性真菌症 (スポロトリコーシスなど) に分類されている。

## A. 浅在性真菌症 superficial mycoses

### a. 白癬 (皮膚糸状菌症) tinea (dermatophytosis)

#### Essence

- 皮膚糸状菌 (白癬菌) が皮膚 (主に角層) に寄生して生じる。
- 寄生部位によりさまざまな俗称をもつ。足白癬 (水虫), 小児に好発する頭部白癬 (しらくも), 中心治癒傾向を示す体部白癬 (ぜにたむし), 股部白癬 (いんきんたむし) など。
- 炎症が強く, 脱毛を伴う頭部の白癬をとくに Celsus 禿瘡という。
- KOH 法で病変部の鱗屑や爪から皮膚糸状菌を検出。スライド培養で菌種の同定を行うこともある。
- 治療は抗真菌薬の外用や内服。

#### 分類

真菌の一種である皮膚糸状菌 (dermatophyte) が皮膚に寄生して生じるもので, 皮膚糸状菌は3属に分類され, さらに多種の菌種が存在する (表 25.1)。現在日本で頻繁にみられるのは *Trichophyton rubrum* ならびに *T. mentagrophytes* であり, 日本の白癬の95%以上を占める。

皮膚糸状菌はケラチンを栄養源として生息するため, 通常は角層, 爪, 毛包に寄生して病変を生じる。そこから真皮や皮下組織に炎症が波及することもある。ステロイド外用など不適切な治療をされると, 真皮や皮下組織で菌が増殖することもある (p.509, 同頁 MEMO 参照)。

#### 検査所見・診断

鱗屑や水疱蓋, あるいは爪, 毛などを採取し, 直接鏡検 (KOH 法, 5章 p.79 参照) を行う。隔壁を有する幅3~4 μm の糸状菌糸や分節状の孢子を認めれば診断が確定する (図 25.1,

表 25.1 皮膚糸状菌の分類(青字はとくに重要なもの)

白癬菌属 *Trichophyton*

*T. rubrum*  
*T. mentagrophytes*  
*T. verrucosum*  
*T. tonsurans*  
*T. violaceum*  
*T. schoenleinii*  
*T. concentricum*  
*T. equinum*

小孢子菌属 *Microsporum*

*M. canis*  
*M. gypseum*  
*M. audouinii*  
*M. cookei*  
*M. equinum*  
*M. ferrugineum*  
*M. gallinae*  
*M. nanum*

表皮菌属 *Epidermophyton*

*E. floccosum*

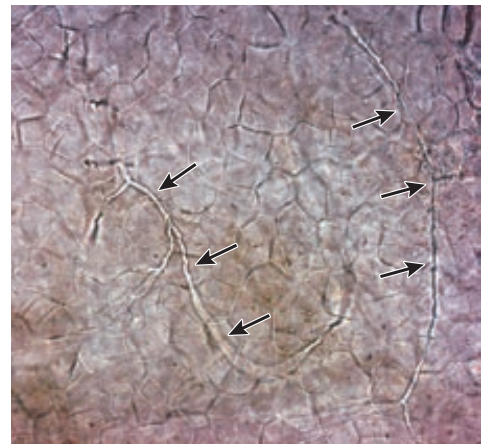


図 25.1 白癬菌 *Trichophyton rubrum*  
 KOH 直接鏡検法で糸状の白癬菌 (矢印) が角層内に同定される。

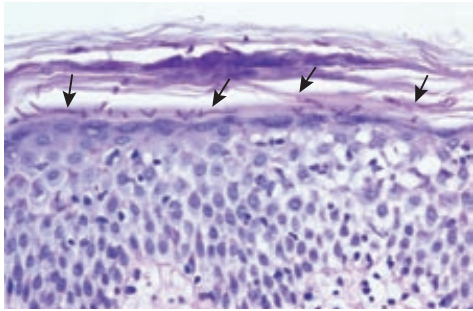


図 25.2 白癬の病理組織像 (PAS 染色)  
角層に糸状菌が生息する様子がみられる (矢印)。

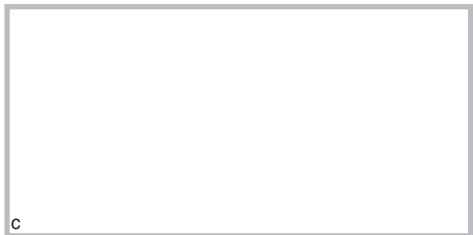
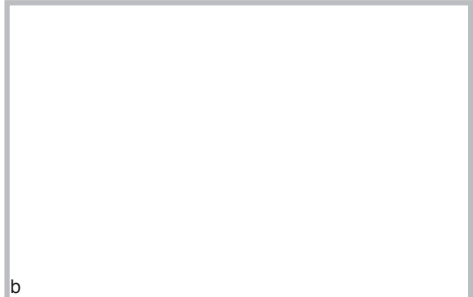


図 25.3 足白癬 (tinea pedis)  
a: 趾間型. b: 趾間型. 二次感染を生じて浸軟している. c: 角質増殖型. 自分で角質を除去し、一部びらんを形成. d: 小水疱型. 乾燥して鱗屑を生じている.

25.2). びらん面はケラチンが欠損しているため、皮膚糸状菌は検出されない。少しでも白癬が疑わしい場合は、この方法で必ず確認する。そのほか、① Sabouraud <sup>サブロー</sup>ブドウ糖寒天培地などによる培養コロニーの色調、形態学的観察、②スライド培養による分生子の形態学的観察、③ PCR 法および *in situ* hybridization などの分子学的検査が行われる。

### 治療

基本的に頭髪やひげなどの有毛部以外に対しては外用療法を行う。各種抗真菌薬を数週間外用し、局所の清潔を保って悪化や再発を予防する。有毛部の病変、難治例や深在性の病変 (Celsus 禿瘡、角質増殖型の足および手白癬、爪白癬、白癬菌性肉芽腫など) では、イトラコナゾールやテルビナフィン塩酸塩などの内服療法を行う。

## 1. 足白癬 tinea pedis ★

同義語：ringworm of the foot, athlete's foot

俗称は“水虫”である。白癬患者の半数以上を占める最も多い病型で、日本では約 2,500 万人が罹患しているといわれる。原因菌は主に *T. rubrum* で、*T. mentagrophytes* がそれに次ぐ。臨床形態により、以下の 3 病型に分類される。いずれの病型でも、足背に病変が拡大すると体部白癬 (p.508) に類似した環状病変を形成する。

**趾間型 (interdigital type)**：最も多い病型で、第 4 趾間に好発する。趾間の紅斑と小水疱として始まり、鱗屑を形成する。汗などで白く浸軟し、びらんを形成することもある (図 25.3)。搔痒が強く、びらんから細菌の二次感染を生じて、疼痛や蜂窩織炎を発症することもある。とくに糖尿病患者では、難治性潰瘍、蜂窩織炎、リンパ管炎や壊死性筋膜炎を生じる母地となりうる。

**小水疱型 (vesiculo-bullous type)**：土踏まず、足趾基部、足縁に好発する。小水疱が多発し、それが乾燥して鱗屑を認めるようになる。梅雨時に起こりやすく、秋には軽快することが多い。

### 白癬の KOH 直接鏡検法

MEMO

## 真菌とカビ

MEMO 

## 爪白癬の分類

MEMO 

臨床症状から、爪白癬は以下のように分類される。

- ①遠位側縁爪甲下爪真菌症 (distal and lateral subungual onychomycosis ; DLSO) : 足白癬から爪床→爪母方面へ進展するもの。最も多い病型。
- ②表在性白色爪真菌症 (superficial white onychomycosis ; SWO) : 爪表面のみが白濁する。
- ③近位爪甲下爪真菌症 (proximal subungual onychomycosis ; PSO) : 爪母側から白濁を生じる。
- ④全異栄養性爪真菌症 (total dystrophic onychomycosis ; TDO) : 白癬菌に爪全体が侵され、脆弱化、肥厚、爪甲鉤彎症などを生じる。

**角質増殖型 (chronic hyperkeratotic type)** : 足底や踵部に好発し、*T. rubrum* による。びまん性の過角化と、皮膚表面の粗造化を呈する。癢痒はほとんどなく、亀裂を形成すると疼痛を生じる。外用薬に抵抗性を示すため、抗真菌薬の内服が有効である。

2. 爪白癬 *tinea unguium* ★

第1趾爪に多い。足白癬から続発性に起こる場合が多く、爪の先端から白濁し、しだいに爪母側に進行することが多い。爪が脆弱化し、爪切りによって粉末状に崩れ出すこともある(上記MEMO, 図25.4)。自覚症状を欠くため放置されている場合が多いが、足白癬などに菌を供給していることが多く、自家感染や家庭内感染の原因となる。外用薬では根治しにくく、抗真菌薬の内服が有効である。

3. 手白癬 *tinea manus* ★

病型は足白癬でいうところの角質増殖型、小水疱型が多い。大多数は足白癬を合併する。片手のみのことも多い(図25.5)。治療は抗真菌薬を外用する。

図 25.4 爪白癬 (*tinea unguium*)

図 25.5 手白癬 (*tinea manus*)  
指間に白癬を認めるとともに手指、爪にも白癬を認める。



図 25.6 体部白癬 (tinea corporis)  
全体として遠心性に拡大し、中心治癒傾向がある紅斑性病変を形成し、周辺は堤防状に隆起する。

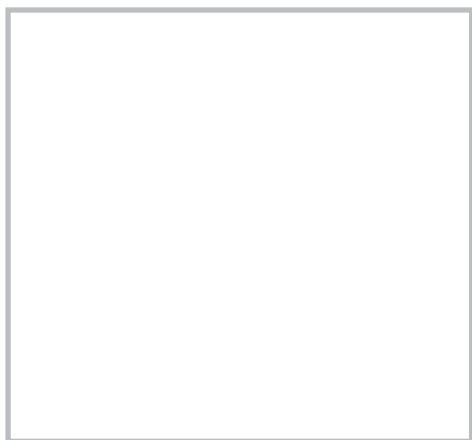


図 25.7 顔面白癬 (tinea faciei)



図 25.8 頭部白癬 (tinea capitis)

#### 4. 体部白癬 tinea corporis ★

俗称は“たむし”である。体幹や四肢に紅色小丘疹として初発し、遠心性に拡大する。中心治癒傾向があり、全体として環状の病変を形成する (図 25.6)。中心部は軽度の色素沈着を残して軽快し、周辺は堤防状に隆起して丘疹や小水疱、鱗屑などを認める。痒痒がある。原因菌は足白癬と同じく *T. rubrum* が最も多い。イヌやネコに寄生する *Microsporum canis* による症例も散見され、炎症症状が強く小児の顔面に好発する〔顔面白癬 (tinea faciei), 図 25.7〕。

#### 5. 股部白癬 tinea cruris ★

俗称は“いんきんたむし”である。成人男性に好発し、多くは足白癬を合併する。陰股部や殿部を中心に、体部白癬と同様の環状紅斑を形成する。痒痒が強く、対称性に発症する。陰囊

#### 異型白癬 (tinea incógnito) MEMO

白癬を、湿疹と誤診ないし自己判断してステロイドを外用すると、炎症症状が抑えられて中心治癒傾向や環状紅斑がはっきりしなくなり、診断が難しくなる。このような臨床的に非典型的な皮膚症状を呈する白癬病変をいう (図)。



は侵されにくい。年余にわたって放置された症例も多く、難治性で抗真菌薬の内服を要することもある。

## 6. 頭部白癬 *tinea capitis* ★

俗称は“しらくも”である。小児に多い。毛髪に菌が感染した状態である。被髪頭部に境界明瞭な脱毛巣を形成し、病変部位には乾燥性で枇糠状の鱗屑と短く切断された毛髪を認める。病毛が毛孔部分で折れて黒点ができるものを *black dot ringworm* と呼ぶ。癢痒や疼痛などの自覚症状は少なく、通常は炎症を伴わない (図 25.8)。

## 7. Celsus 禿瘡 *kerion* ★

ステロイド外用薬の誤用などを基礎として、頭部白癬など毛包部の白癬に真皮の炎症が加わることがある。紅斑や毛孔一致性の丘疹、膿疱、さらに扁平から半球状の膿瘍を生じるようになり、これを Celsus 禿瘡という (図 25.9)。疼痛を伴い、軽度の波動、膿汁の排出をみる。病変部は脱毛し、残った毛髪も容易に抜ける。所属リンパ節の腫脹や発熱などの全身症状をきたす。ペットを介して感染する *M. canis* が最も多く、幼小児に好発する。最近、*T. tonsurans* によるものが増加傾向にある (MEMO 参照)。病理組織学的には毛髪に白癬菌の感染を認め、毛包周囲に炎症細胞浸潤がみられるが、真皮で菌は増殖していない。

## 8. 白癬菌性毛瘡 *sycosis trichophytica*

中年男性の上口唇部に好発する (図 25.10)。須毛部 (口ひげ、顎ひげ、頬ひげ) 全体が発赤腫脹し、毛孔から膿汁が排泄される。毛を引っ張ると容易に脱落する。ひげ剃りやステロイド外用薬の誤用による発症が多い。須毛部に生じた Celsus 禿瘡 (前項参照) ともとらえられるので、治療は Celsus 禿瘡に準じて内服療法を行う。

### 浅在性白癬と深在性白癬

MEMO

日本では、①角層や爪、毛包に病変が局限する浅在性白癬、② Celsus 禿瘡や白癬菌性毛瘡 (上記参照) など、浅在性白癬から連続して真皮に炎症が波及した炎症性白癬、③真皮や皮下組織で白癬菌が増殖する深在性白癬の3つに分類されることが多い。②③を広義の深在性白癬と称することもある。一方欧米では、白癬を浅在性/深在性とは分類しないことが多い。



図 25.9 Celsus 禿瘡 (kerion)

図 25.10 白癬菌性毛瘡 (sycosis trichophytica)

### *Trichophyton tonsurans* MEMO

2003年頃から本菌の集団感染が日本で頻発している。皮疹としては頭部白癬 (black dot ringworm)、Celsus 禿瘡、体部白癬がみられる。体部白癬では、特徴的な環状紅斑がはっきりしない例もある。レスリングや柔道など、身体接触の多いスポーツ選手を中心に流行するため、集団全体での診療が望ましい。ブラシを用いた真菌培養 (ヘアブラシ法) がスクリーニングに有用である。白癬の治療に準じ、第一選択は抗真菌薬の内服を行う。

### 白癬疹 (trichophytid)

MEMO



図 25.11 白癬菌性肉芽腫 (granuloma trichophyticum)

体部白癬を湿疹と誤診され、ステロイド外用薬を長期間使用したことにより、浸潤性病変を生じた例。

表 25.2 ヒトから培養される主なカンジダ属の菌種

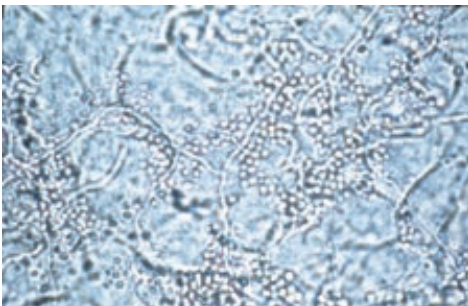


図 25.12 カンジダの KOH 光学顕微鏡像  
糸状の仮性菌糸とブドウ状胞子を認める。

## 9. 白癬菌性肉芽腫 にくげ granuloma trichophyticum

同義語：Majocchi granuloma

下腿の体部白癬などに対してステロイド外用薬を誤用、乱用すると、皮内、皮下に結節を生じることがある。扁平隆起した湿潤性局面や大きな腫瘤状局面を形成することもあり、臨床的に硬結性紅斑（18章 p.334 参照）との鑑別を要する（図 25.11）。

## b. カンジダ症 candidiasis

### Essence

- カンジダ属による皮膚および粘膜感染症。
- 病変部位と症状から、カンジダ性間擦疹、乳児寄生菌性紅斑、カンジダ性爪囲炎、驚口瘡などの病名が冠される。
- 水仕事従事者の職業病、性感染症（STI）、日和見感染としての側面をもつ。
- 治療は病変部の清潔と乾燥化、イミダゾール系抗真菌薬外用など。

### 分類・病因・症状

カンジダ属は、培養条件により酵母と菌糸の形態をとる二相性真菌（酵母様真菌）の一種である。病原性のあるカンジダ属は7～10種類存在する（表 25.2）が、大部分は *Candida albicans* による。カンジダ属は健康人の口腔、糞便、膣に常在しているため、病変部位から培養されただけではカンジダ症と診断することはできない。鱗屑、帯下、爪などを直接鏡検して、カンジダが観察される程度に増殖していることを証明する必要がある。糖尿病やステロイド長期内服、AIDS 患者など免疫能低下状態にあるとカンジダ症を発症しやすく、消化管カンジダ症などの内臓病変も形成しうる。すなわち、内因性真菌症あるいは日和見感染としての側面をもつ。

### 診断

KOH 直接鏡検法で、ブドウ状胞子と仮性菌糸を証明する（図 25.12）。胞子が存在する、菌糸に隔壁がなく分枝状になっている点が白癬との鑑別になる。膿疱、鱗屑、爪の角質、白苔や帯下を、メスや粘着テープなどを用いて採取する。また、Sabouraud ブドウ糖寒天培地に 25℃ で培養すると、2～3 日で白色からクリーム色の集落を形成する。カンジダ血症や内臓病変で

(1 → 3) β-D-グルカン

MEMO