

Mycobacterial infections

## 26章 抗酸菌感染症

抗酸菌感染症は *Mycobacterium* 属による感染症と定義されている。染色（チール・ネルゼン染色など）の過程において、脱色素処理（塩酸アルコールなど）を加えても脱色されないことから抗酸菌（acid-fast bacteria）と呼ばれる。抗酸菌に属する細菌群は多数存在するが、ヒトの皮膚に病原性をもつという意味では、大きく結核菌（*M. tuberculosis*）、非結核性（非定型）抗酸菌（*M. marinum* など）、らい菌（*M. leprae*）に分類することができる（MEMO 参照）。本章では、これらの菌による代表的な抗酸菌感染症を解説する。

### A. 結核菌によるもの *Mycobacterium tuberculosis* infections

#### 疫学・分類

結核（tuberculosis）はヒト型結核菌 *Mycobacterium tuberculosis*（まれにウシ型結核菌 *M. bovis* など）感染症である。大きさ  $2 \sim 4 \times 0.3 \sim 0.6 \mu\text{m}$  の好気性桿菌であり、空気感染（23章 p.466 MEMO 参照）を起こすことが多い。通常は無症候性ないし潜伏感染となり発病しないが、免疫能の低下（加齢、HIV 感染など）によって既感染発病することがある。潜伏感染者の生涯発症リスクは約 10% とされる。結核患者の約 0.1% で皮膚病変を生じる。結核菌が直接皮膚に病巣をつくるもの〔（真性）皮膚結核：（true）cutaneous tuberculosis, 15%〕と、結核菌に対するアレルギー反応による皮疹（結核疹：tuberculid, id 疹, 85%）に大別される。臨床的特徴などから表 26.1 のように分類される。

#### 治療

基本的に肺結核に準じ、短期化学療法を行う。イソニアジド（INH）、リファンピシン（RFP）、ピラジナミド（PZA）の3剤に、エタンブトール塩酸塩（EB）あるいはストレプトマイシン（SM）を加えた4剤併用療法を2か月行い、その後INH+（RFP



寻常性狼瘡（lupus vulgaris）の一例  
右頬部の浸潤性、隆起性、硬性の大型局面。

抗酸菌感染症の分類

MEMO 

表 26.1 皮膚結核の分類

疾患名	発症機序	好発部位	他臓器（肺など）の病変	病理所見での乾酪壊死	皮膚組織内の結核菌	備考
真性皮膚結核						
1. 皮膚腺病	連続	頸部など	+	+++	++	冷膿瘍を呈する
2. 尋常性狼瘡	血行/接種	顔面など	+/-	+	+	DLE, サルコイドーシスなどと鑑別
3. 皮膚疣状結核	接種	四肢など	+/-	++	+	結核菌にすでに免疫がある人に発症
結核疹						
1. 硬結性紅斑	血行	下腿	+/-	+++	-/+	18章 p.334 参照
2. 丘疹壊疽性結核疹	血行	四肢伸側など	+/-	+	-	対称性に多発. 血管炎様の丘疹, 潰瘍を呈する
3. 腺病性苔癬	血行	体幹など	+	-	-	BCG 接種後に生じることがある
4. 陰茎結核疹	血行	陰茎, 亀頭	+	+	-	有痛性潰瘍を呈する

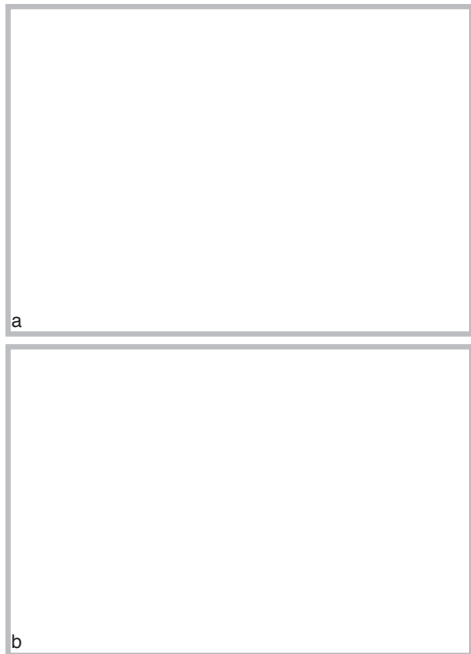


図 26.1 皮膚腺病 (scrofuloderma)  
発赤や熱感を伴わない冷膿瘍を呈する。a: 頸部, b: 胸部。

ないし EB) を 4 か月間内服する。INH による末梢神経障害や EB による視神経炎に注意する。治療により結核疹が一時的に悪化することがある。

## a. (真性) 皮膚結核 (true) cutaneous tuberculosis

### 1. 皮膚腺病 scrofuloderma ★

#### Essence

- 現在最も頻度の高い真性皮膚結核。とくに頸部に好発する。
- 無痛性の皮下結節で始まり、瘻孔を生じて排膿することが特徴的 (冷膿瘍)。
- 皮膚以外の結核病巣 (頸部リンパ節結核など) が連続的に皮膚に波及することにより生じる。

#### 症状・病因

真性皮膚結核の一種で、肺やリンパ節、骨、筋肉、腱などの病変が連続性に皮膚に波及することで生じる。頸部リンパ節上に好発する。淡紅色で無痛性の皮下結節が生じ、数か月で軟化し、皮膚に瘻孔を形成して排膿する (図 26.1)。この際、発赤や熱感を伴わないことから、これを [冷膿瘍 (cold abscess)] と呼ぶ。陈旧性になると潰瘍や特徴的な索状瘢痕などを形成する。自覚症状に乏しい。

#### 診断・治療

膿汁および組織から多数の結核菌を認める。組織や膿汁からの菌の分離や PCR 法による。もとの下床に存在する結核病巣の治療を十分に行う。

### クオンティフェロン®TB-2G MEMO (QuantiFERON-TB2G; QFT)

結核感染の診断を BCG 接種の影響を受けずに行うことができる。新たな採血による検査。ツベルクリン反応より特異度が高いのが特長である。結核菌特異蛋白と末梢血リンパ球とを混合培養し、細胞性免疫のマーカーである IFN- $\gamma$  を測定する。上昇していれば、結核菌に対する活動性の細胞性免疫が生じていることを意味する。

## 2. 尋常性狼瘡 *lupus vulgaris* ★

### Essence

- 顔面や頸部に赤褐色丘疹が出現，融合して浸潤隆起性の局面を形成。
- 皮膚以外の結核病巣から血行性，リンパ行性に生じる。
- 現在はまれである。
- 慢性に経過，まれに有棘細胞癌へと移行。

### 症状

顔面や頸部，前腕に片側性に単発あるいは数個発症する。数個の赤褐色小丘疹が融合した紅斑局面で始まり，表面は落屑し中央は癬痕化する。癬痕の上に再発し，次第に拡大や融合を重ねて，大型で浸潤を伴う弾性硬の局面を形成する（図 26.2）。通常自覚症状はない。辺縁部には赤黄褐色の小結節が存在し，この部分を硝子圧法で観察するとリンゴゼリーの中身のような黄褐色の小丘疹がみられる。長年にわたり慢性に経過し，次第に潰瘍や萎縮などを形成する。有棘細胞癌に移行する場合がある。

### 病因

皮膚以外の結核病巣（リンパ節，肺など）から血行性およびリンパ行性に生じると考えられ，最初に結核菌に感染したときの血行性播種で皮膚に病巣結節が形成，それが再活性化することで発症するとも考えられている。

### 病理所見

真皮に Langhans 型巨細胞などからなる類上皮細胞性肉芽腫を形成する。通常中心部に乾酪壊死を認めるが，認められない症例も多く，染色しても抗酸菌は認められないことが多い。

### 診断

臨床的特徴，病理所見，ツベルクリン反応強陽性など。組織やスミアからの結核菌培養は陰性のことが多い。膿汁からは培養陽性となりやすい。PCR 法が有用であるが偽陽性に注意する。

### 鑑別診断

円板状エリテマトーデス，サルコイドーシス，梅毒，スポロトリコーシスなど。



図 26.2 尋常性狼瘡 (*lupus vulgaris*)  
鼻部に生じた浸潤性の局面。

狼瘡（ループス，*lupus*）

MEMO 



図 26.3 皮膚疣状結核 (warty tuberculosis, tuberculosis verrucosa cutis)  
 辺縁疣状角化性紅斑性局面。遠心性に拡大する。中心部に治癒傾向を示す。

### 治療・予後

抗結核薬によく反応し生命予後はよいが、醜形を残す。治療によって急激な壊死や循環不全をきたし、大きな潰瘍を形成する場合があるので注意を要する。

## 3. 皮膚疣状結核

warty tuberculosis, tuberculosis verrucosa cutis

### 症状・病理所見

外傷を生じやすい四肢末端や殿部などに好発する (図 26.3)。数個の硬い小結節が融合拡大し、周辺が疣状の紅色局面を形成する。遠心性に拡大し、中心は治癒傾向ないし瘢痕を形成する。病理組織学的には非特異的な炎症反応がみられ、Langhans 型巨細胞や膿瘍が真皮上層にみられる。抗酸菌は染色上みられないことが多い。

### 病因

結核菌による皮膚感染, すなわち真性皮膚結核の一種である。結核菌に対してすでに免疫がある人の皮膚に、外傷などから新たな結核菌が侵入 (接種) して発症したものである。

### 診断・鑑別診断・治療

ツベルクリン反応強陽性や病理所見による。組織や膿汁からの菌の分離や PCR 法も行われる。尋常性疣贅、クロモブラストミコーシス、尋常性狼瘡、股部白癬などが鑑別診断として重要である。抗結核薬内服によく反応する。

## b. 結核疹 tuberculid

結核菌に対する免疫反応によって生じると考えられている皮疹を結核疹 (tuberculid) という。肺など他臓器に結核病巣が存在することが多い。結核菌あるいは感染源から結核菌に関連した抗原が血行性に播種することによって起こる皮膚の免疫反応と考えられている。結核菌に対する強い細胞性免疫をもつ個人に発症し、ツベルクリン反応は著しく強い反応を示す。結核疹の病変から結核菌は検出されないが、PCR 法で陽性になることがある。抗結核薬によく反応することも結核疹の特徴である。

### 1. 硬結性紅斑 erythema induratum (Bazin) ★

→ 18章 p.334 参照。

## 2. 丘疹壊疽性結核疹 papulonecrotic tuberculid

結核菌に対するアレルギーによって生じる血管炎と考えられており、結核疹の一種である。青年の四肢伸側、とくに肘頭や膝窩に好発する。1 cm 大までの大きさの暗紅色丘疹が対称性に多発し、壊死、膿疱、潰瘍を経て瘢痕を残して治癒する。このような皮疹が次々と出現し、新旧の皮疹が混在した状態で慢性の経過をたどる。皮膚小血管性血管炎（11章 p.152 参照）や苔癬状枇糠疹（15章 p.273 参照）などと鑑別を要する。抗結核薬が有効である。

## 3. 腺病性苔癬 lichen scrofulosorum

直径1～数 mm の常色～紅色に扁平隆起した丘疹が、体幹や四肢に散在性、ないし集簇融合して局面を形成する。毛孔一致性に生じることもある。自覚症状はほとんどない。病理組織学的には、毛包や汗腺周囲に類上皮細胞と Langhans 型巨細胞を認めるが、乾酪壊死はなく、組織培養にて結核菌は証明されない。抗結核薬による治療により1～2か月で治癒する。

## 4. 陰茎結核疹 tuberculid of the penis, penis tuberculid

陰茎に限局した丘疹壊疽性結核疹（前述）である。腎結核や膀胱結核をもつ者に発症しやすいとされる。亀頭や陰茎に有痛性の潰瘍を生じる。臨床的に陰茎癌との鑑別を要する。

## B. 非結核性抗酸菌によるもの nontuberculous mycobacterial infections

非結核性抗酸菌症（nontuberculous mycobacteriosis ; NTM）とは、抗酸菌のうち、結核菌群とらい菌を除いたものによる感染症（図 26.4）の総称である。このなかでヒトに対して病原性をもつ菌は約 30 種類で、ヒトからヒトへの感染はないとされている。主な非結核性抗酸菌症とその報告症例数を表 26.2 に示す。菌種の同定には、小川培地や MGIT (*Mycobacteria* growth indicator tube) などで培養した後に DDH (DNA-DNA hybridization) 法を行う。



図 26.4① 非結核性抗酸菌による皮膚症状 (nontuberculous mycobacterial infection)