

## IV. 全身の結核

結核症は、肺内に病巣を形成する肺結核だけではない。肺内病巣から結核菌が管内性、血行性、リンパ行性に播種して、全身に結核病巣を形成する。肺結核以外の結核症を肺外結核とよんでいる。肺門リンパ節結核、頸部リンパ節結核、胸膜炎・膿胸、気管・気管支結核、粟粒結核、結核性髄膜炎、脳結核、骨・関節結核、腎・膀胱（尿路）結核、性器結核、腸結核、皮膚結核などが主なものである。

### 1. 肺門リンパ節結核

初期変化群のうち肺門リンパ節が拇指頭大くらいまでに腫大、乾酪化し、リンパの流れにそって縦隔のリンパ節が次々と罹患し、リンパ節周囲炎のために相互に癒着する。乾酪壊死を起こしたリンパ節が気管・気管支に破れて肺に新しい病変を起こすことがある。X線検査に加え、気管支鏡下生検、縦隔鏡下生検などでも診断される。進行すると内部が壊死に陥るためCTで低吸収域となり、周囲がリング状に造影されることがある。大多数は乳幼児期から思春期に発生するが、最近では青壮年に起こることもあり、サルコイドーシス、悪性リンパ腫、リンパ性白血病、肺癌のリンパ節転移などとの鑑別が重要である。HIV感染合併肺結核は高率に肺門リンパ節腫大を伴い、HIV感染を疑う一つのポイントにもなっている。

### 2. 頸部リンパ節結核

初感染後、肺門リンパ節、縦隔リンパ節からリンパ行性、血行性に、あるいは扁桃などから侵入した結核菌がリンパ行性に播種して発生する。

初期には1個または数個の頸部リンパ節が孤立性に腫脹するが（初期腫脹型）、リンパ節周囲炎が起こると、周囲との癒着のため可動性が乏しくなり、腺塊を形成し、自発痛、圧痛を伴うようになる（浸潤型）。これらの腺塊はやがて弾力性を失い硬くなるが（硬化型）、リンパ節の中心壊死が起こり膿瘍化し、ときに強い疼痛をきたし、浅在型の場合は発赤を示す（膿瘍型）こともあり、膿瘍が自潰したり、小切開の後に潰瘍を作ったり、瘻孔を形成したりする（潰瘍瘻孔型）

こともある。胸部画像検査で結核病巣がみられない症例も存在するので注意が必要である。頸部CTでは、初期には非特異的なリンパ節腫大を認めるのみであるが、進行すると内部が低吸収域となり、造影CTで周囲がリング状に造影される像がみられるようになる。

診断は多くはリンパ節生検による。治療は化学療法が主体であるが、膿瘍型、潰瘍瘻孔型では外科療法と化学療法との併用が必要となる。

### 3. 胸膜炎

結核性胸膜炎には特発性（原発性）胸膜炎と続発性（随伴性）胸膜炎がある。特発性胸膜炎はツベルクリン反応陽転後まもなく発症する。初感染原発巣から直接またはリンパ行性に波及して起こる。若年者で突然、発熱と胸痛を伴って胸水の貯留をみる場合はほとんどがこの型である。胸痛は胸水の貯留とともに軽減する。続発性胸膜炎は慢性肺結核病巣から炎症が波及して起こるもので、X線で肺野に結核性陰影が認められる。まれに全身の血行性播種による胸膜炎が起こることがあり、この場合は両側性のことが多い。

胸膜炎の診断はまずX線所見によるが、患側を下にした側臥位正面像では、少量の胸水でも明瞭に描出される。少量の胸水の検出はCTや超音波検査が有用である。結核性胸水は通常黄色調の滲出液だが、血性のこともある。細胞成分は通常リンパ球優位である。赤沈は著しく亢進し、活動性の指標となる。胸水中の糖量の低下、ADA（adenosine deaminase）の増加を示すことが多い。胸水からの結核菌の証明は核酸増幅法を用いても低率で、むしろ胸膜生検や生検組織の培養が、胸水中の細胞診とともに有力な鑑別診断となる。胸膜生検には従来Cope針による盲目的方法が用いられてきたが、その診断率は高いものでなく、合併症のリスクもある。このため直視下で直接病変を生検できる胸腔鏡検査の有用性が示されている。結核性胸膜炎の胸腔鏡所見としては、灰白色の小結節が壁側胸膜や横隔膜上に多数存在するのが特徴的である。

治療は肺結核と同様である。多くは1～3カ月で胸水が消失するが、胸膜癒着や胸膜肥厚、限局性の胸水貯留が残って呼吸機能の障害を起こし、まれに膿胸に

移行することもある。胸水が大量に貯留した場合や、吸収が遅延する患者では排液を行う。全身症状が強いときや胸膜癒着を防ぐ意味で、副腎皮質ステロイド薬を併用することがある。

#### 4. 結核性膿胸

肺結核の経過中に胸腔内あるいは肺手術後の胸膜腔内に貯留した液が、肉眼的に膿性あるいは膿様となったものである。肺手術後、胸膜炎後、人工気胸後などに発生することが多い。胸部X線やCTでは種々の程度の胸膜肥厚や石灰化がみられ、拘束性換気障害の原因になる。

無症状で胸膜肥厚様の陰影を示すにすぎないこともあるが（滯在性膿胸）、気管支瘻や肺瘻が生じると急に発熱、咳、痰の増加がみられ、X線像では液面像が出現する。このような肺穿孔までの期間は、ときに数十年に及ぶこともある。まれに胸壁に瘻孔を作る。また持続する膿胸に接して膿胸関連リンパ腫（PAL: pyothorax-associated lymphoma）の発生がみられることが報告されている。

治療は化学療法だけでは困難で、外科的治療を必要とする例が多い。穿刺、排膿管または胸壁の一部開放による排膿（開窓術）、剝皮術、胸膜肺切除術あるいは膿胸腔縮小術を順次または同時に行って、膿胸腔を閉鎖するが、拘束性換気障害が残存することもある。

#### 5. 喉頭結核、咽頭結核、気管・気管支結核

肺病巣から喀出された菌が、咽頭・喉頭・気管・気管支粘膜上皮から直接咽頭、喉頭、気管・気管支壁に侵入し、潰瘍や肉芽を形成するもので、気管支の狭窄、末梢気管支の拡張を起こすことがある。また、傍気管リンパ節の結核性病変が気管支に波及、穿孔することがある。頑固な咳、痰、血痰、喘鳴、ときに呼吸困難があり、病変が声門部や咽頭に及べば、嗄声や嚥下痛も起こる。

胸部X線写真では肺野に活動性病変がみられることが多いが、陳旧性病巣のみの場合やまったく正常のこともある。また大量排菌がみられることが少なくないので注意が必要である。気管支の狭窄が進行すれば無気肺を生ずる。診断は咽頭の視診、喉頭鏡あるいは気管支鏡下で病変を確認し、同部より結核菌を証明することによる。

#### 6. 粟粒結核

粟粒結核は通常初感染に引き続いて起こることが多いが、一般に多量の結核菌が血流内に入ることによって起こる重篤な疾患で、血行性播種性結核症である。少なくとも2つ以上の臓器に粟粒大あるいはこれに近い大きさの結節性散布巣を有するものと定義されている。主に小児や若年者にみられるが、近年では初感染から長期間を経過して発病する症例が増加し、副腎皮質ステロイド薬や免疫抑制薬の投与、あるいは透析療法、肝・血液疾患、糖尿病合併などによって免疫能が低下している場合に認められる。またAIDS（後天性免疫不全症候群 acquired immunodeficiency syndrome）にみられる合併症としても重要である。

発熱は高率にみられ、全身倦怠、衰弱、食欲不振も多い。その他、咳嗽、胸痛、息切れ、頭痛、腹痛などがみられる。胸部X線検査では全肺野に均等な粟粒状陰影（直径1～3mm程度）が認められ、胸部CT像が診断に有用である。高分解能CTでは粒状影の分布が小葉構造と一定の関係を示さないことが特徴的である。高熱にもかかわらず2～4週まで異常所見のみられない例もある。また、ツベルクリン反応の陰性例も多く、喀痰中結核菌塗抹陽性率も低いので診断困難なことが多い。経気管支肺生検は、胸部X線で小粒状陰影を呈する他疾患との鑑別診断上有用であり、喀痰の結核菌塗抹陰性例が経気管支肺生検後の検査で陽性になる例もある。眼底検査、肝・腎・骨髄生検も診断に役立つ。本症の約30%は髄膜炎を合併する。

治療は強力な化学療法を行う。全身症状が強いときは副腎皮質ステロイド薬を使用することがある。

#### 7. 結核性髄膜炎

結核菌の髄膜への血行性播種、あるいは脳底部に主として生じる孤立性の肉芽腫性結核結節から二次的に髄膜への進展によって起こる。したがって、病変は脳底部の髄膜に著明にみられる。最近では、脳腫瘍との鑑別が必要な孤立性の結核結節のみで発見される脳結核も散見される。

髄膜炎の多くは乳幼児にみられ、初感染に引き続いて起こることが多いが、最近ではcompromised hostの成人例も増加している。頭痛、発熱、嘔気、嘔吐、倦怠感などがみられ、光や音に敏感になる。項部強直、

対光反射遅延，動眼神経麻痺，意識障害などがみられる。髄液は水様透明，ときにやや混濁し，髄液圧は上昇する。蛋白質の増加，糖・クロールの減少がみられ，リンパ球を主とする細胞数の増加が認められる。グロブリン反応やトリプトファン反応が陽性となる。ADAは有意に増加する。

診断は髄液中結核菌の証明によるが，陽性の頻度は高いとはいえ，結核菌陰性の場合にはADAの測定や核酸増幅法が有用である。CT画像上は脳室拡大像，梗塞像，脳底部異常造影効果が結核性髄膜炎の三大所見といわれるが，脳底部異常造影効果が最も有用であるとされる。MRIでは，くも膜下槽がT1強調画像で等信号，T2強調画像で高信号を呈し，結節を伴う場合は強い造影効果を示すことが特徴とされる。また血管炎が高度な場合には，脳底部や脳幹表面に斑状・線状の造影効果がみられる。

治療は粟粒結核に準ずるが副腎皮質ステロイド薬を併用することが多く，髄腔ブロック形成阻止に役立つ。早期治療で死亡率は低下したが，治療が遅れると予後は不良である。水頭症や脳神経症状を残し，小児ではしばしば重症心身障害の原因となる。

## 8. 骨・関節結核

結核菌の血行性播種によるものがほとんどで，脊椎や股関節，膝関節が侵されやすい。結核菌は一般に骨端部骨髓に定着し，結核性肉芽腫を作る。骨は打ち抜き状に吸収されカリエスとなり，肉芽腫の崩壊によって骨膿瘍となる。この膿汁が骨外に出ると冷膿瘍ができる。腰椎の場合，椎体周囲の膿瘍や腸腰筋膿瘍が重力のため臀部や鼠径部などに降下し，腸骨窩膿瘍や大腿筋膿瘍などの流注膿瘍を形成する。

脊椎では胸椎下部から腰椎に最も多く，病変は早期に椎間板に進展するので，X線像で椎間腔の狭小化がみられる。また，骨には萎縮，破壊が起こり椎体の圧潰がみられる（亀背の原因）。初発症状は背痛や腰痛で，運動障害，特に前屈障害，叩打痛などが認められる。

関節結核は股関節，膝関節に多く，骨端部から関節に波及する骨型と，血行性に滑膜に結節を作って進展する滑膜型がある。関節裂隙の狭小化，骨萎縮・破壊，滑膜の肥厚，瘻孔形成などがみられる。関節の腫脹，疼痛で始まり，関節の機能障害をきたすことが多い。

診断はX線検査，CT，MRI，骨シンチグラフィ，骨生検，冷膿瘍中の結核菌検出などによる。癌の骨転

移，関節リウマチなどとの鑑別が必要である。治療は抗結核薬による化学療法とともに手術療法により病巣郭清・固定術を行う。局所の安静および外科療法後の固定のため装具療法を行うことがある。

## 9. 腎・膀胱結核（尿路結核）

結核菌の血行性播種により，腎皮質から髄質に病変を形成する。乾酪空洞性の病変を作りやすく，尿路に破れて下行性（管内性）に尿管，膀胱に拡がる。

尿路粘膜の結核結節，潰瘍は癒痕化し，尿管狭窄や萎縮膀胱の原因となる。排尿痛，頻尿が主症状で，血尿（顕微鏡的血尿），無菌性膿尿をみることがある。

診断には尿中結核菌の検出が重要であるが，腎盂撮影（腎杯の虫喰像，破壊像，変形像，空洞），膀胱鏡検査（結節，潰瘍，癒痕），CT撮影などが役立つ。治療は化学療法のほか，腎結核によって腎機能が完全に失われ，かつ，出血し，腎性高血圧を伴う場合には，外科療法として腎摘除術を行う。尿管の狭窄または閉塞によって，乏尿，無尿または尿閉を起こした場合は，必要に応じて尿管拡張術，尿管再吻合術などを行う。

## 10. 性器結核

男性性器への血行性播種は通常精巣上体（副睾丸）に起こる。病変は連続的に精巣を侵し，管内性転移によって，精管，精囊，前立腺へと進展し，硬い凹凸のある腫瘤を生ずる。無痛性の陰嚢腫大を呈することが多い。

女性性器の血行性播種は卵管に起こることが最も多いが，卵管結核の多くは結核性腹膜炎から管内性に播種して生じたものである。さらに，卵管からの管内性播種によって子宮に結核性内膜炎を起こすこともある。性器結核は不妊の原因となる。治療は抗結核薬による化学療法を行う。

## 11. 腸結核

大部分は結核菌を含む喀痰の嚥下によって管内性播種によって発生する。したがって，肺に活動性結核を認めることが多いが，認めないこともまれではない。好発部位は回盲部で，空腸下部，回腸などがこれに次ぐ。病変はリンパ濾胞から始まり，潰瘍を形成する。潰瘍の治癒に伴って狭窄を生ずることもある。

腹痛（右下腹部痛）、下痢、腹部膨満、発熱などがみられる。

診断は便の結核菌検査、X線ならびに内視鏡検査（潰瘍形成、狭窄など）によるが、開腹によって初めて診断されることもある。治療は抗結核薬による化学療法を行う。狭窄症状が高度の場合は外科療法を併用する。

## 12. 皮膚結核

結核患者の0.1%で皮膚病変を生じるが、多くが結核菌に対するアレルギー反応による皮疹（結核疹）であり、結核菌が直接皮膚に病巣をつくる（真性）皮膚結核は15%に過ぎない。

皮膚腺病は皮膚結核の中で最も頻度が高く、肺やリンパ節、骨などの病変が連続性に皮膚に波及することで生じる。頸部に好発し、淡紅色で無痛性の皮下結節で始まり、瘻孔を生じて排膿する（冷膿瘍）。局所の発熱や疼痛は少ないが、陳旧性になると潰瘍や索状癬痕を形成する。

尋常性狼瘡は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するもので、皮膚以外の結核病巣から血行性またはリンパ行性に生じる。慢性に経過し、陳旧性になると潰瘍や萎縮などを形成し、

有棘細胞癌へと移行する場合がある。

皮膚疣状結核は、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に結核菌が侵入（接種）して発症するもので、四肢末端や関節背面、臀部などに好発する。数個の硬い小結節が融合拡大し、周辺が疣状の紅斑性局面を形成する。

診断は膿汁や皮膚組織の結核菌検査、病理所見による。治療は抗結核薬によるが、特に尋常性狼瘡では急激な癬痕化や循環不全をきたし、大きな潰瘍を形成することがあるので注意を要する。

## 13. その他の肺外結核

結核性腹膜炎は血行性播種で起こるが、腸結核や腸間膜リンパ節結核から連続的に限局性の変化を起こすこともある。

結核性心膜炎も血行性播種によって、あるいは肺病変から連続性に発生する。胸膜炎、心膜炎、腹膜炎が相次いで発生する多漿膜炎は血行性播種によって起こる。しばしば肝・脾にも血行性結核結節を認めるが、臨床的意義は少ない。その他、中耳（耳管より管内性に、まれに血行性に）、副腎、皮膚、眼、乳腺などにも結核性病変がみられることがあるが、まれである。