

## テンにおける肺吸虫自然感染例の病理学的所見

### 第1報 宮崎肺吸虫の成虫による病変について

芦沢 広三\*・村上 隆之\*\*・野坂 大\*  
立山 晋\*・興梠 哲文\*\*\*

### Pathological Findings on the Lungs of Natural Infection by *Paragonimus* on Japanese Martens

#### I. On lesions by the adult stage of *P. miyazakii*

Hirozo ASHIZAWA, Takayuki MURAKAMI, Dai NOSAKA,  
Susumu TATEYAMA and Tetsufumi KOROGI

(1979年5月10日受理)

本邦の山野に生息するイタチ・タヌキ・イノシシ・アナグマ・テンなど各種の野生獣に、時として肺吸虫 *Paragonimus* sp. の自然感染をみることは周知のとおりである。このうちテン *Martes melampus melampus* は、イタチとともにわが国で宮崎肺吸虫 *Paragonimus miyazakii* の発見される端緒になった意義深い終宿主である(西田ら<sup>11)</sup>, Kamo *et al.*<sup>8)</sup>)。その後もテンの肺吸虫症については宮崎ら<sup>10)</sup>, 芦沢ら<sup>2)</sup>, 齊藤<sup>13)</sup>, 佐野ら<sup>15), 16)</sup>が報告している。

われわれは、宮崎県下において昭和49年度の猟期に捕獲したテン26頭中4例、翌50年度猟期の38頭中10例に肺吸虫の寄生を認め、それらの疫学的事項と寄生肺の肉眼病変については既に発表した<sup>3), 4)</sup>。今回は両年度に検出した寄生肺14例中、肺吸虫の成虫の寄生に基づく病変が明瞭な10例について病理組織学的検討を加えたので、得た知見を以下に報告する(14例中の他の4例は肺吸虫の未熟虫及び成熟後間もない虫体の侵入・寄生を認めたもので、その病理所見は第2報に述べる)。

### 材 料 と 方 法

検査に供したテンは昭和49・50年度猟期に、狩猟者が宮崎県下で捕獲した64頭(これにM-1~M-64の番号を付す)。剖検の結果、肺に肺吸虫の寄生を認めたもの14例。そのうち典型的な虫嚢腫(以下、虫嚢と略記)の形成など、肺吸虫の成虫寄生による病変を認めた10例を供試材料とした。材料採取のテンの番号、捕獲年月日、捕獲地及び肉眼観察による肺吸虫性病変の程度を示すと次のとおり。第1例(M-6):昭和49年12月22日、宮崎市木花地区、高度。第2例(M-11):昭和50年1月10日、宮崎市木花地区、軽度。第3例(M-17):昭和50年1月28日、小林市、中等度。第4例(M-20):昭和50年2月6日、東諸県郡綾町、軽微。第5例(M-43):昭和50年12月28日、東諸県郡綾町、軽度。第6例(M-48):昭和51年1月7日、東諸県郡綾町、中等度。第7例(M-57):昭和51年1月21日、児湯郡西米良村、中等度。第8例(M-58):昭和51年1月22日、西都市、中

等度. 第9例 (M-59): 昭和51年1月23日, 東諸県郡綾町, 軽度. 第10例 (M-64): 昭和51年1月30日, 西都市, 高度.

供試肺はいずれも10%ホルマリン液に浸漬固定ずみのもの. 肉眼観察のあと所要の細片を切出し, 常法によりパラフィン包埋・薄切. 組織切片についてH・E染色のほか, アザン染色, 鉄染色, アルシアンブルー染色, 線維素染色, PAS染色等を施して鏡検の用に供した.

なお虫体の一部につき同定を行った結果は, 既報<sup>3), 4)</sup>のごとく宮崎肺吸虫 *Paragonimus miyazakii* Kamo, Nishida, Hatsushika et Tominura, 1961 と認定された.

## 観 察 結 果

肺吸虫の成虫は肺組織に虫嚢を形成してそのなかに寄生するが, その際虫嚢の周囲組織(これを周囲部と称する)にも病変が生ずる. 周囲部は虫嚢に隣接するすぐ外側の部分と, 更にその外周に位置する部分とに区分し, 前者を隣接域, 後者を外周域と呼ぶことにする. 外周域の所見は便宜上, 気管支系と肺泡領域及び間質(血管系を含む)に分けて述べるが, 虫卵性病変に関しては別に項を設けて記載する. なお付属リンパ節の所見についても言及したい.

### 1. 虫 嚢 の 所 見

虫嚢壁と虫嚢腔に分けて述べる. まず虫嚢壁であるが, 細胞成分に富む内層と線維成分の多い外層とに区別する. 内層の基盤は肉芽組織で, これにリンパ球・プラスマ細胞を主とし, 若干の好中球・好酸球・大食細胞も加わる細胞浸潤が著しい. 好酸球は一般にさほど多く現われないが, 割りと目立つケースもある. 次に外層は結合組織より成り細胞浸潤は少ない. しかし, リンパ球・プラスマ細胞が割りと目立つ場合もある. 内・外層とも血管の新生が著しい. 内層の一番内側, すなわち嚢壁の最内層で虫体と接触する部分はしばしば変性・壊死に陥り, 軽度の石灰沈着を呈することがある. とこころで内・外両層の厚さは一様でなく, 一般に内層がやや厚く外層は比較的薄い, 逆の場合もある. また1つの虫嚢の部位によって, 内・外両層の厚さが異なることも少なくない. 内・外両層を合わせた嚢壁の厚さは区々であるが, とくに部厚いものは見られず概して薄手のものが多い. 拡張型とでも称すべき, 嚢腔が広い割りに嚢壁の至って薄い虫嚢が目立つ. なお肺胸膜の直下に浅在性に形成される虫嚢では, 肺胸膜側の嚢壁が虫嚢の天蓋を成す恰好となる. 虫嚢壁には細胞浸潤(上記)のほか, 充出血, ヘモジデリン沈着を認め, 虫卵も発現するが, とくに嚢壁内層に充出血の著しい場合がある. 嚢壁に発現する虫卵は一般にあまり多くないが, 時には集在するものもある. これらの虫卵は内容が脱出して卵殻のみのものが多い. なお, 嚢壁は虫嚢の全周を取囲むのが通常であるが, その一側が破綻・開放するものも少なくない. 破綻部に著しい出血や虫卵集在を呈し, そこが虫体の侵入路, または虫嚢からの脱出路に当たっていたことを示すものもある. 嚢壁の一部が開放して周囲に位置する気管支系と連通するもの, 嚢壁の最内層を気管支系の粘膜上皮が延びて被覆するものも見られた. 気管支系との交通は認められず, 明らかに軟化融解性と判断される虫嚢も少なくない.

次に虫嚢腔の所見を述べる. 嚢腔内には言うまでもなく虫体が寄生するが, 無虫性の虫嚢も見られた. 組織標本では正確な虫体数は分らないが, 一般に1つの虫嚢に2・3匹寄生のケースが多い. それらの虫体はいずれも子宮がよく発達して卵を充満し, 性成熟に達したことを示している. 虫体が嚢壁の最内層に密着する場合, 接触部にエオシン淡染の均質無構造物を見ることがある. また虫体と嚢壁との間に若干の隔たりがある場合, そこには虫体の代謝産物と思われる黄褐色のたい廃物や灰黒色の微粒子, 変性細胞, 若干の虫卵及び少量の血液等を含む. 時には血液の量がかなり多い場合もあつ

た。

## 2. 周囲部の所見

前述のごとく隣接域と外周域に区分するが、両者の境界はさほど明瞭でない場合もある。まず隣接域の所見であるが、虫嚢による圧迫に基因して肺組織は帯状の無気肺層を形成し、更に肺胞壁に結合織が増生して、無気肺性硬変症を呈する部分がある。また肺胞内に細胞成分その他の滲出物を容れ、肺炎像を示す部位もあり、更にこれらの部分に出血、ヘモジデリン沈着、虫卵発現を認めたものもある。なお、この区域の気管支系や血管（とくに静脈）は、虫嚢による圧迫のため一般に管腔が扁平化する。

外周域の所見は便宜上、気管支系、肺胞領域及び間質（血管を含む）に分ける。

(i) 気管支系 ここで言う気管支系とは、解剖学上の気管支・気管支枝・小葉間細気管支・小葉細気管支・終末細気管支等を包括し、そのいずれかを指す。気管支系の病変はかなり普遍的で分布が広く、虫嚢から相当離れた部位までも病変が波及する。まず目に付くのは管腔の拡張と変形であるが、拡張は管腔の大きい割りに気管支軟骨が不釣り合いに小さいことで判定される。また管腔が扁平化するとともに、しばしば変形を呈する。一部の気管支軟骨は細胞及び基質を含めて染色性が変化（濃染）し、時に石灰沈着を認めることもある。一般にカタル性気管支炎の像を呈し、粘膜上皮の剥脱と粘液化、固有層では腺組織の増殖とリンパ装置の活性化を見る。また管腔内には各種の細胞成分（リンパ球・プラズマ細胞及び一部に好酸球・好中球・大食細胞が加わる）、粘稠液、虫卵、剥脱上皮、虫体の代謝産物等を容れ、更に血液を含む場合もある。これら病的気管支系の管壁には結合織増殖と、平滑筋層の走向不斉を認め、またリンパ球・プラズマ細胞を主とする細胞浸潤を見る。この際、増生した結合織に水腫性疎開を呈する場合がある。なお気管支周囲炎の病理像も見られた。

(ii) 肺胞領域 病変域の範囲は大小区々、小葉性で病巣の境界が割りと明瞭な場合もあるが、一般には病変部と正常部の区域が入り組んでいる。病変の種別としては無気肺と滲出性（カタル性）肺炎に分けられる。無気肺の成因は閉塞性（吸収性）で、気管支系の一部が閉塞されることにより、その領域下の肺胞内空気が吸収され生じたもの。また、肺の炎性変化（下記）に基づく肺胞壁の結合織増生、毛細血管の拡張（充血）及び出血、細胞浸潤、ヘモジデリン沈着等が肺胞壁の増幅を来とし、その結果肺胞腔の狭さく（すなわち無気肺化）を招く。なお肺胞（とくに肺胞管）壁に、平滑筋線維の肥厚増生を見ることがある。

次に滲出性肺炎の所見であるが、肺胞内には漿液及び各種細胞成分（リンパ球・プラズマ細胞・大食細胞・好中球・赤血球等）を容れる。とくに出血が著しくて、出血性肺炎像を呈した部分もある。なお肺胞壁の所見は上述のとおり。

(iii) 間質 虫嚢壁に続く小葉間質はいくぶん増厚し、リンパ球・プラズマ細胞を主とする細胞浸潤を見る。ただし増殖性間質性肺炎の程度は一般に軽い。間質内を走る血管は拡張・充血及び壁の肥厚を認め、軽度の血管炎を呈する。増生間質や血管周囲結合織に水腫性疎開を認めた部位もある。また肺炎域では血管周囲性細胞浸潤（リンパ球・プラズマ細胞）が明瞭、血栓形成を認めたものもある。

全般的にみて、肺胞領域及び間質の病変は軽く、とくに重度のものはなかった。

## 3. 虫卵性病変の所見

虫嚢腔・虫嚢壁並びに気管支系の管腔内に虫卵が発現することは既に述べた。ここでは虫嚢周囲部の虫卵発現についてまとめて述べる。一般に虫卵発現の形式には散布、集在、結節及び肉芽腫形成がある。散布とは肺胞内・肺胞壁・間質等に若干の虫卵が散在性に発現するもので、局所の組織反応

は皆無か極めて軽微。集在とは肺泡領域や間質に、相当数の虫卵が雑然とではあるがほぼ1ヵ所に集まるものを指す。この場合も組織反応はさほど著しくないが、軽度の細胞浸潤や巨細胞発現を見ることはある。次に虫卵の集合部にリンパ球・プラズマ細胞・類上皮細胞等が集簇・浸潤し、かつ巨細胞の発現を伴い、全体としてまとまった形態を呈するのが虫卵結節である。更に、それに肉芽(結合)組織の増殖が起きて虫卵性肉芽腫となる。肉芽腫が陳旧化すると線維化・癥痕化を呈するが、供試例ではそのように古いものは少なかった。なお虫卵結節や虫卵性肉芽腫にヘモジデリンが沈着することもある。虫卵が間質の血管(静脈)周囲に発現し、その刺激によって結合織の管内性増殖を招くケースが見られた。なお肺胸膜における虫体穿入部跡にも虫卵を認めたが、これについては第2報で述べる。

#### 4. 付属リンパ節の所見

供試肺の気管気管支リンパ節では、リンパ洞(周縁洞)に虫卵栓塞を認めたが、卵の数は多くない。一般にリンパ洞は拡張し、リンパ球・プラズマ細胞・好中球・大単核細胞等の浸潤(洞カタル)を呈する。また実質の出血に伴い、リンパ洞にび慢性出血を起こし、そのため赤血球を貧食する担鉄細胞が多数認められた。胚中心の活性化、細網細胞の腫大增殖などリンパ節炎の像を呈した。

以上、供試肺の病理所見を通覧するのに、肺吸虫の成虫の寄生に基づく虫嚢形成は明瞭であり、肺吸虫症としては典型的・標準的な病変パターンを示すと言える。ただし、虫嚢の性状としては嚢壁が薄く内腔の広いいわゆる拡張型が目立った。一方、虫嚢周囲部では気管支系の病変が末梢まで認められ、気管支系を介しての病変波及はかなり遠隔の部位まで達することを知った。肺泡領域及び間質(血管系を含む)の病変は、とくに著しいものはなく概して mild な変化にとどまった。ただ虫嚢(嚢壁・嚢腔)及び肺泡領域に、出血が比較的著しかったのが特長的。また病変部の浸潤細胞としては、リンパ球・プラズマ細胞が優勢であり、好酸球や好中球は割りと少なかった。虫卵性病変のうち、散布・集在は各例で認めたが、虫卵結節や虫卵性肉芽腫は少なかった。

## 考 察

冒頭に記したごとく、テンはイタチとともにわが国で宮崎肺吸虫が発見されるきっかけになった意義深い終宿主である。その後、芦沢ら<sup>2)</sup>は大分県三重町産のテンから宮崎肺吸虫を検出、また斎藤<sup>13)</sup>は山形県産のテンに、佐野ら<sup>15), 17)</sup>は静岡県産テンから、それぞれ宮崎肺吸虫を検出した。今回の供試例を含めて、いままでにテンから検出せられた肺吸虫は大部分が宮崎肺吸虫である。このような状況からみて、テンは宮崎肺吸虫の好適宿主と考えられる。

ところで肺吸虫の種類や終宿主の種別によって、生じる病変に若干の差異あることが知られている。たとえば *Presidente et al.*<sup>12)</sup> は、カナダのオンタリオ州においてケリコット肺吸虫に自然感染したミンク・スカンク・キツネ・コヨーテ等の肺病変を検索し、病理組織像に明らかな差異を認めた。われわれは先年、宮崎肺吸虫に自然感染したアナグマ(テンと同じく食肉目イタチ科に属す)の肺病変を観察した際、虫嚢周囲部における気管支系のカタル性変化が極めて顕著であり、その影響が肺泡領域まで波及して肺胞内に多量の粘液流入を認めた。また、虫卵性病変としては特異な形式である虫卵集積巣を見たが<sup>5)</sup>、これらの所見は今回の供試例では認めなかった。以上は終宿主の違いによる病理像の差である。また、われわれが大平肺吸虫自然感染のタスキ・イノシシの肺病変を観察した際、双方とも(とくにイノシシにおいて)虫卵性の病変(虫卵結節ないし虫卵性肉芽腫)がすこぶる顕著であったが<sup>1), 6)</sup>、これは大平肺吸虫の産卵力が他種に比し極めて旺盛であることを示すもので、つ

まり虫種による特長の1例であろう。

一般に肺吸虫症の病理所見に関しては、多くの先人により研究し尽くされている。供試テンの肺病変も基本的には横川ら<sup>20)</sup>の人体例及びその他の研究者の知見に一致するが、若干の特長点は見出しうる。その1つは虫嚢及び周囲部において出血が割りと著しく、肺胞領域では出血性肺炎の所見さえ認めたことである。内野<sup>19)</sup>は、実験的犬肺吸虫症の気管支及び肺血管系の鑄型標本を観察した際、i) 感染後30日で肺動脈及び肺静脈の細血管は虫嚢周囲で破綻を生じる(肺静脈の破綻がとくに多い)、ii) 感染後50日例では、気管支動脈は虫嚢壁に網状の細血管を新生し、その一部が破れて虫嚢内出血や血痰の原因となるのを認めた。供試肺における割りと著しい出血性変化は、おそらく内野の記載する血管破綻によるものであろう。

肺吸虫性病変のシンボルとも言える虫嚢の形成機序については、数多くの報告がある。田中ら<sup>17)</sup>は、虫嚢には肺組織の壊死融解により形成されるもの、気管支拡張性のもの、双方が関与するものの3種があるとし、貝田ら<sup>7)</sup>は、肺組織の壊死崩壊、気管支拡張の両者が関与し、病巣形成の「場」のいかんによってそのいずれかが強調される、としている。横川<sup>21)</sup>は、虫嚢の形成には2虫が同棲し、性成熟の刺激を得ることが条件であると述べ、実藤<sup>14)</sup>は虫嚢形成にはアレルギー性炎とともに、虫体・虫卵による機械的刺激が必要であるとした。これよりさき、肺組織の病変形成には虫体による機械的障害とともに、なんらかの毒作用が関与することを示唆する学者がいたが(横川 定, 1951)、後に至って米良<sup>9)</sup>、富田<sup>18)</sup>は肺吸虫の虫体及び虫嚢内容液中に、実験動物に対してショック症状を起こす毒作用物質を証明した。虫嚢の形成機序に関して、古くは山極(1892)の「肺組織の軟化空洞説」と桂田(1899)の「気管支末梢の拡張説」があり、両論互いに相対立した。供試肺の所見からすると、軟化融解型と気管支拡張型の双方とも認められたが、両者の折衷型も存在する。

肺吸虫症の病理像では、虫嚢及び気管支系・肺胞領域の病変を重視すべきは当然であるが、一方、血管系の変化にも注目の必要があろう。なぜなら肺組織の破壊に基づく肺内血行の障害、あるいはアレルギー性炎の結果として、血管の変化が起きることが推測されるからである。このことに関連して、最近、吉房ら<sup>22)</sup>は、宮崎肺吸虫を実験的に感染させたネコの肺動脈に、種々の程度の平滑筋肥大すなわち中膜肥厚(Medial hyperplasia of the pulmonary arteries)を認めたのは注目に値する。

## 総 括

宮崎肺吸虫の成虫が寄生するテン10例の肺病変について、病理組織学的に検討を加えた。肺吸虫症の病理所見に関しては既に多数の先人の業績があり、供試肺の所見は虫嚢並びに虫嚢周囲部の病変を含めて、原則的には諸文献の記載に合致する。ただ供試テンはいずれも感染後の期間がさほど長期にわたるものはないと推定され、そのため病変は比較的新しく陳旧性ではない。すなわち虫嚢壁における結合織増生は一般に軽く、嚢壁の薄いものが多い。また虫卵性の病変のうち肉芽腫形成は概して少ない。一方、虫嚢壁の内外及び周囲部(肺胞領域)に出血の傾向が強くなり、また虫嚢周囲部における気管支系の病変が末梢まで波及するのが目立った。肺胞領域における無気肺や滲出性肺炎はとくに著しいものはなく、また増殖性間質性肺炎像は極めて軽微であった。

テンは宮崎肺吸虫に感染し易く、その好適宿主と思われる。ただし、供試例の肺病変を見た限りでは、決して病原性が強いとは言えないようである。

終わりに、肺吸虫の同定について種々ご教示を頂いた福岡大学医学部の波部重久博士にお礼を申し

上げる。

## 文 献

- 1) 芦沢広三, 野坂 大, 村上隆之, 波部重久, 林 俊春: 宮崎大農報, **21**, 123-133 (1974).
- 2) 芦沢広三, 久木義一, 野坂 大, 林 俊春: 同上, **22**, 65-71 (1975).
- 3) 芦沢広三, 村上隆之, 野坂 大, 波部重久: 同上, **22**, 203-209 (1975).
- 4) 芦沢広三, 村上隆之, 桐木康充, 野坂 大, 立山 晋, 波部重久: 同上, **23**, 395-401 (1976).
- 5) 芦沢広三, 村上隆之, 波部重久, 野坂 大, 立山 晋: 同上, **24**, 255-264 (1977).
- 6) 芦沢広三, 波部重久, 野坂 大, 立山 晋: 同上, **24**, 265-275 (1977).
- 7) 貝田勝美, 田中健蔵, 宮崎 敬, 実藤昭一, 村田早苗, 林 栄治, 北野正二郎, 松本一雄, 木村三男, 黒木竜郎, 塚 富貴子: 胸疾, **4**, 187-195 (1960).
- 8) Kamo, H., Nishida, H., Hatsushika, R. and Tomimura, T.: Yonago Acta med., **5**, 43-52 (1961).
- 9) 米良利己: 医学研究, **21**, 1496-1518 (1951).
- 10) 宮崎一郎, 石井洋一, 浜島房則: 寄生虫学誌, **12** (学会記事特集), 345 (1963).
- 11) 西田 弘, 初鹿 了: 同上, **9** (学会記事特集), 370 (1960).
- 12) Presidente, J. J. A. and Ramsden, R. O.: J. Wildl. Dis., **11**, 364-375 (1975).
- 13) 斎藤 豊: 寄生虫学誌, **26** (大会特集), 49 (1977).
- 14) 実藤昭一: 同上, **11** (学会記事特集), 282-283 (1962).
- 15) 佐野基人, 荒木国興, 石井 明, 望月 久: 同上, **26** (5), 支部大会記事, 36 (1977).
- 16) 佐野基人, 荒木国興, 石井 明, 前多松喜, 有坂功秀, 横川宗雄: 同上, **27**, 393-397 (1978).
- 17) 田中健蔵, 宮崎 敬, 村田早苗, 実藤昭一: 日病会誌, **48**, 1213 (1959).
- 18) 富田千載: 福岡医学誌, **47**, 462-491 (1956).
- 19) 内野文弥: 日病会誌, **44**, 229-242 (1955).
- 20) 横川宗雄, 吉村裕之: 寄生虫学誌, **9**, 173-186 (1960).
- 21) 横川宗雄: 同上, **9** (学会記事特集), 433-434 (1960).
- 22) 吉房寛人, 富村 保: 第86回日本獣医学会講演要旨, 85 (1978).

## Summary

In the autopsy on 64 heads of Japanese marten (*Martes melampus melampus*), caught in the shooting season of 1974-1975 in Miyazaki Prefecture, the natural infection of *Paragonimus* was recognized in the lungs of 14 examples. Ten examples of them were parasitized by the adults of *Paragonimus miyazakii*, and the following knowledge was obtained from the histo-pathological observation of lesions.

1. The cystic wall is divided into the inner layer rich in cellular component and the outer layer rich in fibrous component, but a number of cystic walls including the inner and outer layers was generally thin.

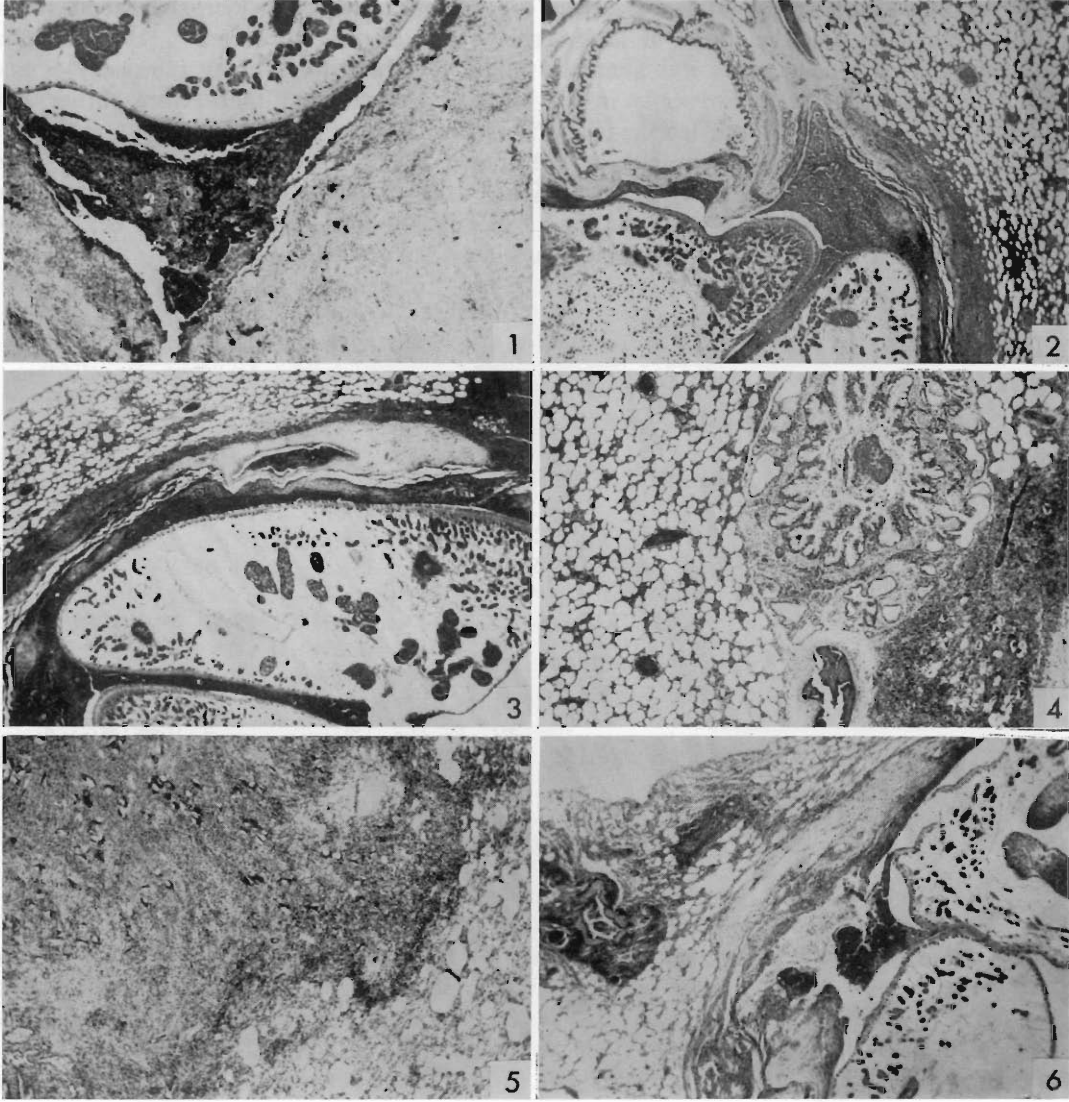
2. The cystic wall, a part of which is opened and connected to the bronchial system and the one, the inner surface (free surface) of which is covered by the extending mucosal epithelium of bronchial system were observed. On the other hand, there were apparently not a few of softening colliquative worm-cysts, too. Moreover, the cases of distinguished haemorrhage on cystic wall or cystic cavity were found.

3. The lung tissue surrounding the worm-cyst is called the surrounding area, but it is further divided into the adjacent layer and the external layer which is the outer part. As lesions of the adjacent layer, the atelectasis layer based on the pressure by worm-cyst was recognized, and the part presenting the pneumonic feature was also found.

4. In the findings of external layer, the lesions of bronchial system (catarrhal pneumonitis) extending to the distal part were conspicuous. In the region of alveolar area,

the atelectasis and the catarrhal pneumonitis were recognized, but the degree of their lesions was generally low. However, there were some lesions in which the haemorrhage was rather evident and the figure of haemorrhagic pneumonitis appeared. And, the productive interstitial pneumonitis was generally slight. There were many lymphocytes and plasma cells as the infiltrated cells in the parts of lesions, and there were rather few eosinophilic leucocytes, neutrophilic leucocytes, and macrophages.

5. A few eggs were recognized in the lumen of cystic cavity, cystic wall, and bronchial system. And also in the surrounding area of worm-cyst, the eggs appeared dispersedly or in groups, but the formation of nodular lesions caused by the eggs or of granuloma caused by the eggs (*granuloma vermiculus*) was few.



- Fig. 1 虫嚢腔と虫嚢壁の一部。嚢腔には血液、虫体の代謝産物、虫卵等を容れる (第3例の右肺後葉)。H. E., 10×4.
- Fig. 2 細気管支に接して位置する虫嚢。この部分では両者の連通関係は見られない (第3例の右肺後葉)。H. E., 10×2.
- Fig. 3 嚢壁に接する血管で、虫嚢による圧迫のため管腔が扁平化する (第3例の右肺後葉)。H. E., 10×2.
- Fig. 4 虫嚢周囲部における細気管支の病変。傍らに虫卵結節を形成する (第3例の右肺後葉)。H. E., 10×4.
- Fig. 5 虫卵性肉芽腫の病巣 (第5例の右肺後葉)。H. E., 10×4.
- Fig. 6 嚢壁の一部が開放しかかっている虫嚢 (第6例の右肺前葉)。H. E., 10×2.



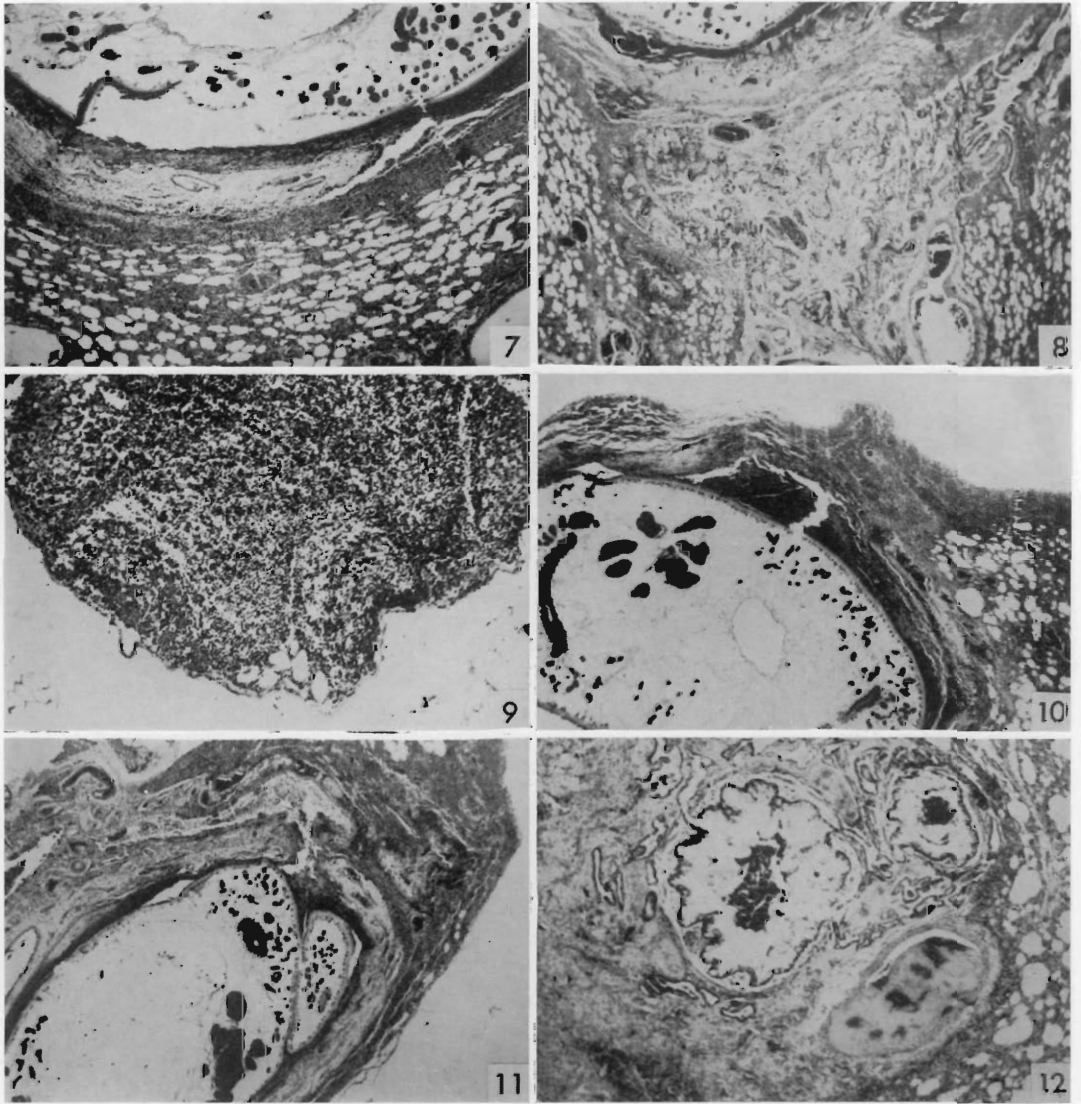
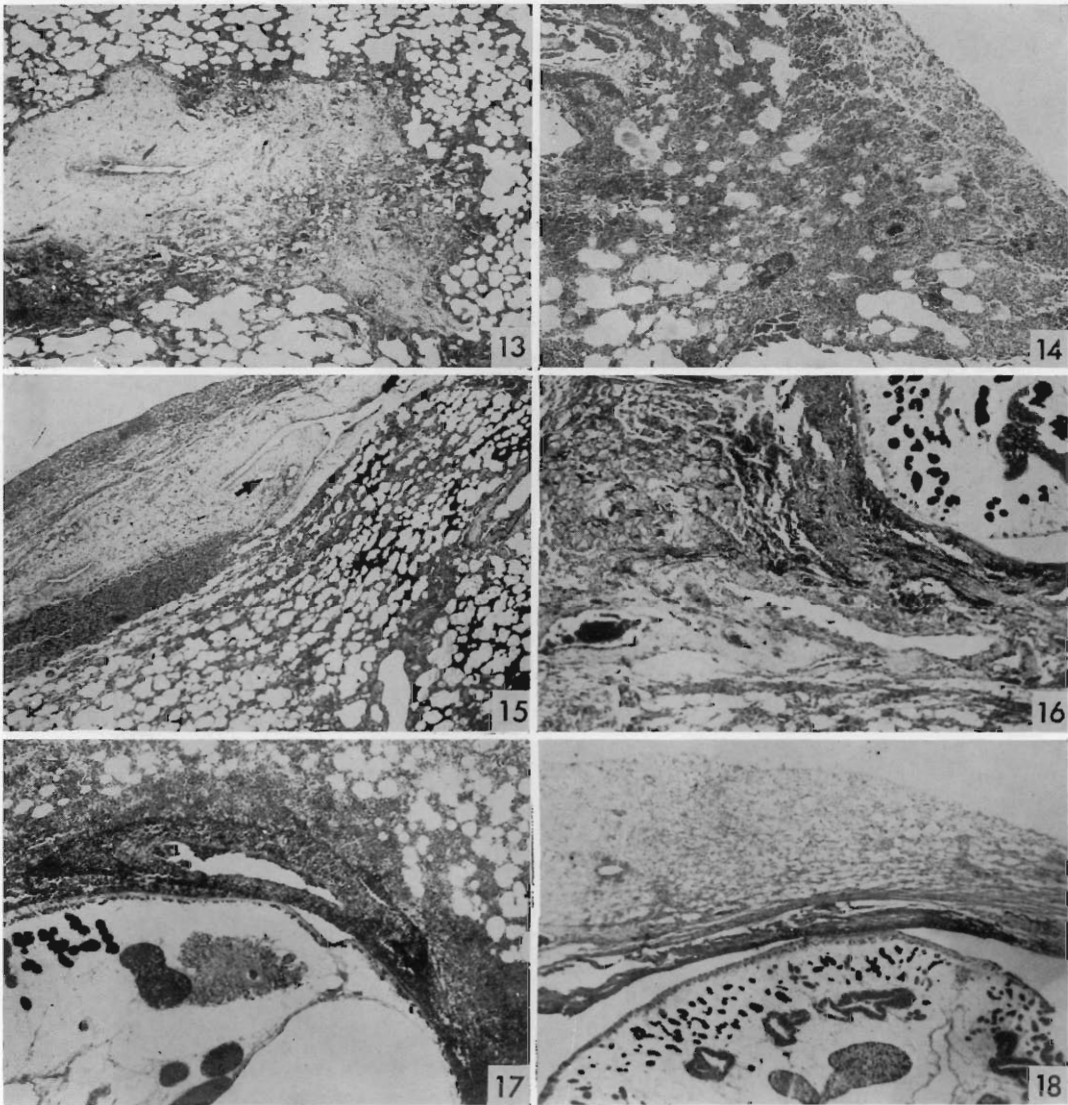


Fig. 7 虫嚢壁は内・外2層に分かれ、嚢壁に隣接して無気肺層を見る (第6例の右肺後葉). H. E., 10×4.  
 Fig. 8 虫嚢周囲部の細気管支は拡張・変形し、かつカタル性病変を呈する (第6例の右肺後葉). H. E., 10×2.  
 Fig. 9 気管気管支リンパ節の副縁洞に虫卵栓塞を見る (第6例). H. E., 10×10.  
 Fig. 10 肺胸膜下に浅在性に形成された虫嚢、嚢壁は虫体穿入に基因すると思われる暗血が著しい (第7例の左肺前葉). H. E., 10×2.  
 Fig. 11 気管支系との連通関係が認められる虫嚢 (第7例の左肺前葉). H. E., 10×2.  
 Fig. 12 虫嚢周囲部における気管支系のカタル性病変、静脈の血栓形成も見られる (第8例の右肺前葉). H. E., 10×4.



- Fig. 13 虫嚢周囲部に間質増生及び虫卵結節の形成を見る (第8例の右肺前葉). H. E., 10×4.
- Fig. 14 虫嚢周囲部における肺炎域を示す (第8例の右肺前葉). H. E., 10×4.
- Fig. 15 虫卵 (矢印) の刺激に基づく血管壁の管内性増殖. その上側は虫嚢壁に当たる (第8例の左肺後葉). H. E., 10×4.
- Fig. 16 虫嚢壁の一部が破綻し, そこに出血と虫卵集在を見る (第10例の右肺前葉). H. E., 10×4.
- Fig. 17 虫嚢壁の血管周囲にリンパ球を主とする囲管性浸潤が著しい (第10例の右肺後葉). H. E., 10×4.
- Fig. 18 いわゆる拡張型の虫嚢で, 嚢壁がすこぶる薄い (第10例の左肺前葉). H. E., 10×2.