

わが国における最近の寄生虫病

川崎医科大学 寄生虫学教室

初 鹿 了

(平成6年9月12日受理)

Present Situation of Human Parasitic Infections in Japan

Ryo HATSUSHIKA

Department of Parasitology

Kawasaki Medical School

Kurashiki, 701-01, Japan

(Received on September, 12)

概 要

わが国における人体寄生虫相と発生要因を基礎として最近の寄生虫病の流行状況について概説した。近年の主要な寄生虫病は、現代におけるヒトの食習慣・生活様式および生活環境などの変化と密接に関連して発生している。これらの寄生虫病は、その発生要因から食品由来寄生虫症(主に動物性食品から感染)、輸入性寄生虫症(外国で感染し帰国後に発症、輸入獣肉・魚介類から感染)、人畜共通寄生虫症(ペットなどの動物から感染)、日和見寄生虫症(免疫機能が低下したときに易感染・激症化)および性感染寄生虫症(異性間・同性間の性行為で感染)などに分類され、最近の寄生虫病の主流となっている。過去10年間(1984~1993年)のわが国の寄生虫学雑誌に報告された寄生虫のヒト感染例は約550例ある。その内訳はアニサキス症が101例で最も多く、ついで大複殖門糸虫症67例、マラリア36例、広節裂頭条虫症34例、蛔虫症およびイヌ糸状虫症各30例、肺吸虫症29例、アメーバ赤痢および顎口虫症各23例などの順となっている。このうち主要な寄生虫症については、その病原虫の生物学的・生態的事項について解説した。

Abstract

Present situation of human parasitic infections in Japan is briefly reviewed on the basis of parasite fauna and developmental factors. The infections of the major human parasites are closely associated with considerable changes in living mode of Japanese society, such as eating habits, life style and living environment. The primary cause of the growth of human parasitoses can be classified in 5 groups as follows: 1) foods transmitted parasitoses (the infections mainly occur from eating raw meats); 2) imported parasitoses (the infections occur in foreign lands and positive symptoms appear after reentry, or the infections occur from eating imported raw meats and marine products); 3) parasitic zoonoses (the infections derive mainly from parasites of house pet animals); 4) opportunistic parasitoses (the heavy infections tend to appear in

immunocompromised persons); and 5) sexually transmitted parasitoses (the parasites directly transmit during hetero- or homo-sexual intercourses). Nowadays those 5 types of the parasitic infections are definitely numerous in occurrence in Japan, in contrast to the old days. Approximately 550 cases of human parasitic infections have been reported in Japanese Journal of Parasitology published in the past 10 years (1984 to 1993). Among those, the case reports cited are 101 of anisakiasis, 67 of diplogonoporiosis, 36 of malaria, 34 of diphyllbothriasis, 30 each of ascariasis and dirofilariasis, 29 of paragonimiasis and 23 each of amebiasis and gnathostomiasis. The present paper also includes biological and ecological elucidation of causative organisms which are related to prevalent human parasitoses in Japan.

はじめに

わが国における最近の寄生虫感染者は、第二次世界大戦後の混乱期(1946~1949年)に、都市・農村を問わず一般住民の寄生虫卵平均保有率が63~73%¹⁾に比べると明らかに減少している。その当時の寄生虫病は、農業国に特有な土壌媒介性の蛔虫(*Ascaris lumbricoides*)を筆頭に、ズビニ鉤虫(*Ancylostoma duodenale*)や鞭虫(*Trichuris trichiura*)など線虫類の感染者が大部分を占めていた。殊に山間の農村地帯では住民の蛔虫卵保有率が80~100%、ズビニ鉤虫卵保有率が80%²⁾を示した地域も数多くみられた。その後急速な高度経済成長によって、わが国では上・下水道施設などの環境衛生の改善がすすみ、衛生教育思想の普及、国民生活水準の向上、栄養状態の改善、および行政機関や民間団体の努力による主要寄生虫病対策の推進などと相まって、従来から感染率の高かった土壌媒介性寄生虫やその他の寄生虫は低減した。

日本全土に蔓延していた寄生虫病が減少したことは幸いなことであったが、その反面では近年におけるヒトの食習慣・生活様式・生活環境の変貌など時代の変遷に伴って、これまで記録のなかった新しい種類の人体寄生虫が少なからず出現している。これら新顔の寄生虫は、日本だけではなく世界的にみられており、従来の知識では考えられない経路でヒト体内へ侵入したり、人体内では成虫にまで発育せず、幼虫のまま長期間寄生するものもある。例えば、これまで淡水魚を生で食べると横川吸虫(*Metagonimus yokogawai*)や肝吸虫(*Clonorchis sinensis*)などの寄生虫に感染することは知られていたが、海産魚は生食しても寄生虫に感染することはないというのが定説であった。ところが、1960年頃から小型の海産魚介類を生食したヒトの中にアニサキスという線虫類幼虫の消化管壁への侵入寄生例が出現しはじめて³⁾⁴⁾、現在では年間1000例近いアニサキス症患者が発生している。また、最近の医療技術の進歩により、抗癌剤や抗生剤などによる化学療法あるいは臓器移植後や自己免疫疾患に対する抗免疫療法で、ヒトの免疫機能が低下したときに寄生虫の感染が容易になったり、その病状が激症化する寄生虫のあることなどが判ってきた。

本稿では、最初にわが国における最近の寄生虫病の流行状況と近年問題となっている寄生虫病の発生要因について述べる。後半は主要な寄生虫病についてその病原虫の生物学的・生態的事項について概説する。

1. 寄生虫の感染形とヒトへの感染方法

人体寄生虫は動物分類のうえから原虫類 (Protozoa) と蠕虫類 (Helminthes) とに大別され、蠕虫類には線虫類 (Nematoda), 吸虫類 (Trematoda) および条虫類 (Cestoda) が含まれる。

寄生虫の一生の生活過程を生活史 (life history) または生活環 (life cycle) というが、原虫・線虫類の一部と吸虫・条虫類では発育を全うするのに中間宿主を必要とする。また、多くの寄生虫は一生の生活過程において変態を行う。原虫類は一般に栄養型 (trophozoite) と嚢子 (cyst) の時代を交互に繰り返す。線虫類は虫卵 (egg)・幼虫包蔵卵 (embryonated egg)・幼虫 (larva)・感染型幼虫 (infective larva) と変態をして成虫 (adult) に発育し、吸虫類は虫卵・ミラシジウム (miracidium)・セルカリア (cercaria)・メタセルカリア (metacercaria) と変態して成虫になる。条虫類は円葉目 (Cyclophyllidea) と擬葉目 (Pseudophyllidea) とに大別され、円葉目では六鉤幼虫包蔵卵から脱出した幼虫が嚢虫 (bladder worm) に変態して成虫となり、擬葉目では虫卵から孵化したコラシジウム (coracidium) がプロセルコイド (proceroid)・プレロセルコイド (plerocercoid) と変態して成虫になる。

ヒトに感染する発育時期の虫体を感染型 (infective form) と呼ぶが、人体内で成虫にまで発育する寄生虫では、多くの場合、上記発育史の中では成虫の一つ前の発育期虫体が感染形である。従って、原虫類では嚢子、線虫類では幼虫包蔵卵または感染型幼虫、吸虫類ではメタセルカリア、条虫類では六鉤幼虫包蔵卵または嚢虫 (円葉目)、およびプレロセルコイド (擬葉目) などがそれぞれ感染形となるが、若干の例外もある。これらの感染形は、直接または中間宿主などの動物を介してヒトに伝播される。

感染方法には寄生虫の種類によって、経口感染 (peroral infection), 経皮感染 (percutaneous infection), 接種 (inoculation), 接触感染 (contact infection), 経胎盤感染 (transplacental infection), 自家感染 (autoinfection) および性行為感染 (sexually transmitted infection) などがあるが、経口感染する寄生虫が最も多い。

2. 「保健所運営報告」にみられる寄生虫卵保有率

わが国の寄生虫病流行の推移については、一般には厚生省から毎年出版される「保健所運営報告」に掲載の全国保健所寄生虫検査成績が参考となる。しかしこの成績は、過去において人体寄生虫の代表種とされた腸管寄生性蠕虫類 (主として蛔虫, 鉤虫, 鞭虫など) についての糞便検査の結果 (地域別の被検者総数と寄生虫卵保有者数) の記載で、この成績から直ちにわが国における現在の寄生虫病の全貌を理解するのは困難である。

表1は、上記の「保健所運営報告」によって1960年 (昭和35年) から1992年 (平成4年) までの寄生虫保卵率と種類別保卵率を示したものである。表1中の1992年における寄生虫保卵率は2.82%で、1960年の22.71%に比べると約1/8にまで減少している。殊に蛔虫と鉤虫の保卵率は著しく減少している。前述したように、蛔虫・鉤虫・鞭虫など土壌媒介性の寄生虫病が第二

表1 寄生虫卵保有者数の年次推移

| 年 度 | 被検者数 | 寄 生 虫 卵 保 有 者 数 | | | | | | | |
|-----------|-----------|-----------------|----------|----------------------|-------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | | 保卵者数 | 保卵率 % | 虫卵の種類 (保卵率%) | | | | | |
| | | | | 蛔 虫 | 鉤 虫 | 鞭 虫 | 蟯 虫 | 横川吸虫 異形吸虫 | その他の 虫 卵 |
| 1960(昭35) | 8,194,622 | 1,861,077 | 22.71 | 1,273,346 (15.54) | 266,805 (3.26) | — | — | — | — |
| 1965(昭40) | 5,452,917 | 636,667 | 11.68 | 290,077 (5.32) | 103,616 (1.90) | — | — | — | — |
| 1970(昭45) | 2,836,474 | 169,148 | 5.96 | 43,633 (1.54) | 13,317 (0.47) | 37,058 (1.31) | — | 3,982 (0.14) | 76,720 (2.70) |
| 1975(昭50) | 1,081,222 | 48,139 | 4.45 | 3,657 (0.34) | 1,981 (0.18) | 4,430 (0.41) | — | 2,273 (0.21) | 36,391 (3.37) |
| 1980(昭55) | 1,216,038 | 53,342 | 4.39 | 1,019 (0.08) | 207 (0.02) | 9,243 (0.76) | 37,884 (3.12) | 4,300 (0.35) | 883 (0.07) |
| 1985(昭60) | 715,000 | 27,072 | 3.79 | 113 (0.02) | 34 (0.004) | 1,241 (0.17) | 23,855 (3.34) | 1,736 (0.24) | 142 (0.02) |
| 1989(平元) | 606,287 | 21,615 | 3.57 | 125 (0.02) | 3 | 810 (0.13) | 20,086 (3.31) | 371 (0.06) | 303 (0.05) |
| 1990(平2) | 554,071 | 18,086 | 3.26 | 514 (0.09) | 20 (0.004) | 1,403 (0.25) | 15,589 (2.81) | 818 (0.15) | 43 (0.008) |
| 1991(平3) | 572,141 | 17,507 | 3.06 | 65 (0.01) | 1 | 630 (0.11) | 14,685 (2.57) | 1,094 (0.19) | 1,043 (0.18) |
| 1992(平4) | 585,307 | 16,483 | 2.82 | 138 (0.02) | — | 969 (0.17) | 14,660 (2.50) | 717 (0.12) | 61 (0.01) |

※厚生省,「保健所運営報告」より抜粋

次世界大戦後のわが国に蔓延したのは、当時の食糧難から都市・農村を問わず大多数の家庭で狭い庭地を開墾して下肥による家庭菜園が普及したことや、国民の栄養悪化が寄生虫感染に拍車をかけたことなどに原因があった。蛔虫卵や鉤虫卵を含んだヒト糞便を肥料として畑などに撒くと、これらの虫卵は野菜や土の表面で発育を開始する。蛔虫卵は野菜の表面に付着したものが成熟卵（感染幼虫包蔵卵）になり、水洗いが不完全な生野菜と共に経口感染する。鉤虫卵は幼虫が孵化して感染幼虫に発育し、蛔虫と同様に経口感染するが、畑仕事などの際に野菜や土の表面に生息している感染幼虫が手足の皮膚から経皮的に侵入することもある。

その後、わが国の急速な経済力の回復・発展によって、農作物の下肥は化学肥料に切り替えられ、国民の栄養状態も改善し、さらに蛔虫症や鉤虫症などの主要寄生虫病に対する国家レベルでの撲滅対策が奏功して、これら土壌媒介性寄生虫病は1970年頃から著しい減少を示しながら現在に至っている。しかし、これらの寄生虫病が統計学的に減少したといっても、地域によっては蛔虫や鉤虫の感染率が他の地域に比べてまだ高いところもあり、現在でも蛔虫症や鉤虫症の患者が存在することを忘れてはならない。また、最近では日本人の自然食への要求が高ま

って、蔬菜類の栽培に昔風の人畜糞尿を使用する農業形態復活の兆しがあり、将来において土壌媒介性寄生虫病の再流行が懸念される。

表1中の鞭虫 (*Trichuris trichiura*) の保卵率は1992年が0.17%であり、1970年の1.31%に比べると保卵率は約1/8に減少しているが、蟯虫 (*Enterobius vermicularis*) の保卵率は1980年 (3.12%) と1992年 (2.50%) でさほど減少していない。現在、蟯虫症はわが国の人体寄生虫病の中で最も多い寄生虫疾患である。

蟯虫は小児 (幼稚園～小学校低学年) に感染者が多く、集団生活の場所での感染や再感染が容易に起こること、虫卵保有者の集団駆虫が困難なことなどの理由から保卵率は減少しない。蟯虫の成虫は盲腸部およびその周辺に寄生している。成熟した雌成虫は、睡眠時に直腸を下降して肛門外に這い出して肛門周囲に産卵する。これらの産下卵は6～7時間後には成熟卵 (感染幼虫包蔵卵) に発育して、これがヒトに経口感染する。このように、夜間肛門周囲に産下された虫卵は、翌朝には成熟卵に発育するので、小児などが手で肛門周囲に触れると手指や爪の間に虫卵が付着し、これを直接口へ運んで感染する。また、下着に付着した虫卵が幼稚園や学校など集団生活の場所に持ち込まれて塵埃と共に口に入ることもある。従って、蟯虫は集団感染や家族内感染が容易に起こる。蟯虫の駆除に際しては幼稚園・学校、家庭などが一斉に歩調を合わせて反復駆虫を実施しなければその効果は期待できない。

3. 最近の寄生虫病の発生要因

人体寄生虫は、本来ヒトと動物との相互関係 (主に生活関係) の中から生じるものであるから、ヒトの食習慣や生活様式・環境などが時代の変遷と共に変化すれば、人体寄生虫の側にもその時代に適応した種類が現れるのは言わば当然のことである。前述したように、蛔虫や鉤虫などヒト固有の寄生虫は最近確かに減少した。しかし近年、これらの寄生虫に代わって新しい種類の人体寄生虫が出現して医学・公衆衛生の面から重要視されている。表2は、わが国において最近注目されている人体寄生虫症を発生要因別に整理したものである。

1) 食品由来寄生虫症 (Foods transmitted parasitoses)

食物 (野菜、鳥・獣・魚肉、その他) に寄生虫の感染形が存在し、これらを生または加熱不十分な状態で食べると、ときに感染形が食物と一緒に経口侵入して感染する。前述したように、寄生虫のヒトへの感染方法の中では経口感染が最も多いので、食物に由来する人体寄生虫症とその感染源を表3に要約した。

野菜類：野菜類からは蛔虫・鉤虫・鞭虫など主に土壌媒介性寄生虫が感染するが、前述したように、これらの寄生虫は最近激減している。水辺に生育するセリやミョウガなどの植物には、地域によっては胆管に寄生する肝蛭 (*Fasciola hepatica*) のメタセルカリアが付着しており、これらの植物を生食したとき肝蛭症に罹ることがある。

魚介類：淡水魚と海水魚とに区別してみると、淡水魚に由来する寄生虫としては、モツゴ・タナゴなどから胆管に寄生する肝吸虫 (*Clonorchis sinensis*)、アユ・シラウオなどから腸管寄

表2 日本における主な寄生虫症の発生要因

| 発生要因 | 関係する寄生虫名 |
|--------------|---|
| 食品由来 寄生虫症 | アニサキス, 旋毛虫, 顎口虫, 肝吸虫, 肝蛭, 横川吸虫, 肺吸虫, 広節裂頭条虫, 大複殖門条虫, マンソン孤虫, 無 鉤条虫 など |
| 輸入性 寄生虫症 | 赤痢アメーバ, トリパノソーマ, リーシュマニア, マラリ ア, 顎口虫, 有鉤条虫 など |
| 人畜共通 寄生虫症 | 赤痢アメーバ, トキソプラズマ, クリプトスポリジウム, イヌ蛔虫, ネコ蛔虫, アニサキス, イヌ糸状虫, 広東住血 線虫, 顎口虫, 肝蛭, 大複殖門条虫, 多包虫 など |
| 日和見 寄生虫症 | 赤痢アメーバ, ランブル鞭毛虫, イソスポーラ, アカント アメーバ, トキソプラズマ, ニューモシスチス・カリニ, ク リプトスポリジウム, 糞線虫 など |
| 性感染 寄生虫症 | 赤痢アメーバ, ランブル鞭毛虫, 脛トリコモナス, クリプ トスポリジウム, 糞線虫 など |

※吉田幸雄 (1991)⁵⁾より改変

生の横川吸虫 (*Metagonimus yokogawai*), ドジョウ・雷魚などから同じく腸管寄生の棘口吸虫類 (*Echinostoma* spp.) や皮膚爬行症を起こす顎口虫類 (*Gnathostoma* spp.) などが感染する。肝吸虫については, この虫の第1中間宿主マメタニシに限られた地域にのみ分布するため, 肝吸虫症患者の多くは大川や湖沼周辺地域の住民に限定されている。顎口虫については, これまでわが国で人体寄生の種類は主に雷魚から感染する有棘顎口虫 (*Gnathostoma spinigerum*) だけと考えられていたが, 最近中国・台湾・韓国などから輸入されるドジョウの稚魚の生食によって, 本来イノシシ・ブタを終宿主とする剛棘顎口虫 (*G. hispidum*)⁶⁾やドロレス顎口虫 (*G. doloresi*)⁷⁾に感染した症例が報告されている。また, 日本産ドジョウの生食によって, 本来イタチを終宿主とする日本顎口虫 (*G. nipponicum*) のヒト感染例も報告されている。⁸⁾

一方, 海産魚に由来する寄生虫としては, 主にマス・タラ・サバなどからアニサキス類 (*Anisakis* spp.), イワシ・マス・サケ・アジ・サバなどから広節裂頭条虫 (*Diphyllobothrium latum*) や大複殖門条虫 (*Diplogonoporus grandis*) が感染する(後述)。わが国では, 昔から動物性蛋白質を海産魚介類に依存してきたが, これらの海産魚由来寄生虫症が最近増加の傾向にあり注目されている。

鳥獣類: わが国の一般家庭で最も多く消費される獣類の肉から感染する寄生虫としては, ウシ肉から無鉤条虫 (*Taenia saginata*), ブタ肉からトキソプラズマ (*Toxoplasma gondii*) や有鉤条虫 (*Taenia solium*) などがある。無鉤条虫症については, 日本産のウシ肉から感染したと思われる症例がしばしば報告されるが, 有鉤条虫症については日本産のブタ肉から感染した患者は少ないようである。これら2種類の条虫感染では, その成虫はいずれの種類も腸管内に寄生するが, 有鉤条虫が感染した場合は成虫寄生のほかに, その幼虫である有鉤囊虫(cysti-

表3 食べ物に由来する主な人体寄生虫症とその原因虫

| 分類 | 感 染 源 | | 寄 生 虫 症 | 原 因 虫 |
|----------------|--|-------|------------------------------|---|
| | 主な中間(待機)宿主等 | | | |
| 野菜類 | (土壌媒介性) セリ, ミョウガ, ショウガ | | 蛔 虫 症 | <i>Ascaris lumbricoides</i> |
| | | | 鞭 虫 症 | <i>Trichuris trichiura</i> |
| | | | 鉤 虫 症 | <i>Ancylostoma</i> spp. |
| | | | 東 洋 毛 様 線 虫 症 | <i>Trichostrongylus orientalis</i> |
| | | | 糞 線 虫 症 | <i>Strongyloides stercoralis</i> |
| | | 肝 蛭 症 | <i>Fasciola hepatica</i> | |
| 魚介類 | タラ, マス, サバ, イカ, ニシン ドジョウ, ライギョ モツゴ, タナゴ アユ, シラウオ, フナ ドジョウ サケ, マス イワシ, アジ, サバ | | ○ア ニ サ キ ス 症 | <i>Anisakis</i> spp. |
| | | | ⊗顎 口 虫 症 | <i>Gnathostoma</i> spp. |
| | | | 肝 吸 虫 症 | <i>Clonorchis sinensis</i> |
| | | | 横 川 吸 虫 症 | <i>Metagonimus yokogawai</i> |
| | | | 棘 口 吸 虫 症 | <i>Echinostoma</i> spp. |
| | | | ○広 節 裂 頭 条 虫 症 | <i>Diphyllobothrium latum</i> |
| | | | 大 複 殖 門 条 虫 症 | <i>Diplogonoporus grandis</i> |
| 鳥獣類 | クマ, ブタ イノシシ イノシシ ウシ ブタ, ヒツジ ブタ タカ, ニワトリ ニワトリ, イノシシ | | ×旋 毛 虫 症 | <i>Trichinella spiralis</i> |
| | | | ⊗ウエステルマン肺吸虫症 | <i>Paragonimus westermani</i> |
| | | | ⊗宮 崎 肺 吸 虫 症 | <i>Paragonimus miyazakii</i> |
| | | | 無 鉤 条 虫 症 | <i>Taenia saginata</i> |
| | | | ○ト キ ソ プ ラ ズ マ | <i>Toxoplasma gondii</i> |
| | | | 有 鉤 条 虫 症 | <i>Taenia solium</i> |
| | | | ⊗顎 口 虫 症 | <i>Gnathostoma</i> spp. |
| ⊗マ ン ソ ン 孤 虫 症 | <i>Spirometra erinacei</i> | | | |
| 両生類 爬虫類 | ヘビ カエル, ヘビ | | ×有 線 条 虫 症 ⊗マ ン ソ ン 孤 虫 症 | <i>Mesocestoides lineatus</i> <i>Spirometra erinacei</i> |
| 甲殻類 | モクズガニ, サワガニ サワガニ テナガエビ | | ⊗ウエステルマン肺吸虫症 | <i>Paragonimus westermani</i> |
| | | | ⊗宮 崎 肺 吸 虫 症 | <i>Paragonimus miyazakii</i> |
| | | | 広 東 住 血 線 虫 症 | <i>Angiostrongylus cantonensis</i> |
| 貝 類 | アフリカマイマイ, ナメクジ | | ×広 東 住 血 線 虫 症 | <i>Angiostrongylus cantonensis</i> |

注：○は症例が比較的多い，×はいかもの喰い。

cercus cellulosa) が、この虫の中間宿主ブタの体内におけると同様に、ヒトの筋肉・脳・その他の臓器組織に寄生して人体有鉤囊虫症 (cysticercus cellulosa hominis) を引き起こすので、特に有鉤条虫寄生の患者に対しては早期発見・早朝駆虫が必要である。また、最近は外国からのブタ肉輸入量が漸次増加傾向にあるので、外国産のブタ肉を食べるときは充分加熱することが肝要である。

そのほかの鳥・獣類の肉から感染する寄生虫症は、いわゆる「いかもの喰い」と称されるヒトにみられるものである。すなわち、クマ肉からは幼虫が筋肉内に寄生する旋毛虫 (*Trichinella spiralis*)、イノシシ肉からは肺に寄生するウエステルマン肺吸虫 (*Paragonimus wes-*

termani) や胸腔内を徘徊する宮崎肺吸虫 (*P. miyazakii*), タカ・ニワトリなどからは皮膚爬行症を起こす顎口虫 (*Gnathostoma* spp.) やマンソン孤虫 (*Sparganum mansoni*) などが感染する。

これまで、肺吸虫はこの虫の第2中間宿主モクズガニやサワガニから感染するとされていたが、最近、イノシシ肉を生食したヒトの中に、ウェステルマン肺吸虫や宮崎肺吸虫の寄生患者が現れて、⁹⁾¹⁰⁾イノシシが肺吸虫の待機宿主 (paratenic host) になることが判明し、ヒトへの新しい感染源として注目されている。肺吸虫のメタセルカリアが寄生しているモクズガニやサワガニなどをイノシシが食べると、メタセルカリアは小腸内で脱囊して、腸管壁穿通後筋肉に移行して、幼虫型のまま長期間筋肉中を徘徊しており、この幼虫がヒトに感染する¹¹⁾。

両性類・爬虫類：ヘビやカエルからは、有線条虫 (*Mesocostoides lineatus*) や前項で述べたマンソン孤虫などが感染する。最近、疲労回復とか強壮などの目的で、ヘビ類 (主にマムシ) の肝臓や心臓などの生食、あるいはその生血を飲む風習が流行している。マムシには有線条虫の感染形である充尾虫 (tetrathyridium) が高率に寄生しており、この条虫が寄生すると、糞便中に米粒様の虫体片節が多数認められる。マンソン孤虫が寄生すると、虫体が皮下で団子状となって腫瘤ができたり、虫体が皮下組織内を移動するために皮膚爬行症をきたす。

甲殻類：モクズガニやサワガニには、地域によっては前述したウェステルマン肺吸虫や宮崎肺吸虫のメタセルカリアが寄生している。これらのカニを生食すると、ときに肺吸虫が感染する。モクズガニは大川に生息しているが、秋頃産卵のために海へ下る。その頃のカニはカニ汁やカニ団子にしてよく食べられる。加熱したカニは食べても安全であるが、カニを調理する際にカニ体内のメタセルカリアが飛散して他の食物を汚染したり、包丁・まな板・手指などに付着したメタセルカリアが経口侵入して感染する¹²⁾。サワガニは、山間溪流の清水中に生息している。以前は、小児のちりけ (疳) の薬と称して、このカニを擦り潰して濾過し、その濾液を飲ませる民間療法もあった。最近では料亭などで水槽内にサワガニが飼育されており、来店客が酒の酔いも手伝ってこのサワガニを酒の肴に生食して、主に宮崎肺吸虫に感染する症例が増えている。テナガエビからは、中枢神経系に寄生して好酸球性髄膜脳炎 (eosinophilic meningoencephalitis) の症状を起こす広東住血線虫 (*Angiostrongylus cantonensis*) が感染する。

貝類：アフリカマイマイやナメクジなどからは、上記のテナガエビと同様に広東住血線虫が感染する。漢方では腰痛の治療に生きたナメクジを食べさせているが、大変危険である。広東住血線虫の幼虫は脳から髄膜下腔に侵入寄生するので、アフリカマイマイやナメクジの生食はとくに慎むべきである。

2) 輸入性寄生虫症 (Imported parasitoses)

広義には「ヒトや物を介して諸外国から日本に持ち込まれる寄生虫病」と定義される寄生虫症である。このうち、物とは鳥獣肉や魚介類など前述した生鮮食料品を指す。特に外国からの輸入食品については、最近におけるわが国の円高傾向や国際貿易収支の大幅黒字によって、農業・酪農国からの購入量が年々増加の傾向にある。

前述したように、わが国の寄生虫病は最近激減したが、熱帯・亜熱帯地方の発展途上国では今なお多種類に及ぶ寄生虫病が流行している。近年では、毎年約1,200万人の日本人が海外へ旅行し、約300万人の外国人旅行者が寄生虫多発地を經由して日本を訪れている。殊に、熱帯・亜熱帯地域旅行者の中には、現地で食物や飲料水を介して赤痢アメーバ (*Entamoeba histolytica*)、ツェツェバエやサシガメに刺されてトリパノソーマ (*Trypanosoma* spp.)、サシチョウバエに刺されてリーシュマニア (*Leishmania* spp.)、およびハマダラカに刺されてマラリア原虫 (*Plasmodium* spp.) などの熱帯寄生虫に感染し、帰国後に下痢や発熱などの症状をもって発病し、寄生虫病と診断される症例が報告されている^{13),14),15)}。従って、外国旅行を計画する際にはその地域の寄生虫事情をよく調べて、外国での寄生虫感染予防への配慮が望まれる。

3) 人畜共通寄生虫症 (Parasitic zoonoses)

WHO (世界保健機構)・FAO (国際食料農業機構) は人畜共通感染症 (Zoonoses) に関する専門委員会を開き、「人畜共通感染症は脊椎動物とヒトとの間を自然に移行する疾患および感染」と定義し、1967年に重要な感染症として80の疾病とその病原体103種のリストを公表した¹⁶⁾。それによると、病原体はウイルス15、リケッチア8、クラミジア1、細菌21、真菌2、原虫8、線虫16、吸虫12、糸虫9、節足動物11で、動物性寄生物が半数以上 (56) を占めている。

わが国で重要視されている主な人畜共通寄生虫症の病原虫は、原虫類では粘血下痢便と腹痛を主訴とする赤痢アメーバ、母親から胎盤感染して胎児の死産・流産に関係するトキソプラズマ、下痢が長期間続くクリプトスポリジウム (*Cryptosporidium parvum*)、線虫類では好酸球増多や随所の組織に肉芽腫を形成するイヌ蛔虫 (*Toxocara canis*)・ネコ蛔虫 (*T. cati*)、アニサキス (後述)、蚊が媒介して肺に肉芽腫を形成するイヌ糸状虫 (*Dirofilaria immitis*) (後述)、広東住血線虫、顎口虫類、吸虫類では肝蛭、糸虫類では海水産魚介類から感染する大複殖門糸虫 (後述)、およびイヌ・キツネなどの糞便中の虫卵から感染する多包虫 (*Echinococcus multilocularis*) などがある。これらの寄生虫には、イヌ・ネコなどのペット動物から感染するものが含まれ、また、ヒト体内に侵入した虫体は成虫にまで発育せずに、幼虫のまま長期間寄生して体内を移動し、各種の臓器・組織に病害を与える幼虫移行症 (larva migrans) を引き起こすので注意が必要である。

4) 日和見寄生虫症 (Opportunistic parasitoses)

先天性あるいは後天性免疫不全症候群 (AIDS 患者など) のほか、臓器移植、白血病・悪性腫瘍などの治療目的で患者に免疫抑制剤や抗癌剤などを投与して、免疫機能が低下したときに発症または激症化する疾患を日和見感染という。寄生虫病の中で日和見感染を惹起する病原虫は、原虫類が圧倒的に多い。原虫類では赤痢アメーバ、12指腸や胆嚢に寄生するランブル鞭毛虫 (*Giardia lamblia*)、消化管壁に寄生して下痢を起こす戦争イソスポーラ (*Isospora belli*)、湿土や水中に生息する自由生活性アメーバで中枢神経を侵したり角膜炎の原因となるアカントアメーバ類 (*Acanthamoeba* spp.)、トキソプラズマ、肺炎を惹起するニューモシスチス・カリニ (*Pneumocystis carinii*)、クリプトスポリジウム、線虫類では下痢・粘血便が長期間持

続する糞線虫 (*Strongyloides stercoralis*) などがある。このうち、ニューモシスチス・カリニ肺炎 (*Pneumocystis carinii pneumonia*) は AIDS 患者の63%にみられ、AIDS 患者に併発する疾患の中では発症率が第1位である¹⁷⁾。上記の寄生虫病は、近年における医学医療技術の進歩に伴って新たに問題化したもので、特に注目されている。

5) 性感染寄生虫症 (Sexually transmitted parasitoses)

性交渉の際に感染または伝播される寄生虫病であるが、これには異性間の性行為と近年密かに流行している男性同性愛者間の性行為の別がある。前者、すなわち正常な性行為によって感染する寄生虫には、栄養型が直接感染して女性の膣に寄生し、膣炎の原因となる膣トリコモナス (*Trichomonas vaginalis*) があり、従前から性病の1種と解釈されていた。後者、すなわち特殊な性行為によって感染する寄生虫には、赤痢アメーバ、ランブル鞭毛虫、クリプトスポリジウムおよび糞線虫などがあり、これらの寄生虫はいずれも感染者の糞便中に感染形である嚢子・オーシスト・虫体などが含まれており、これらが経口的に感染 (anal-oral infection) する。

4. 最近の人体寄生虫症の発生状況

近年のわが国における主要な寄生虫症については表2に要約したが、この項では最近におけるわが国の寄生虫症の発生状況について概説する。各医療機関で日常遭遇する寄生虫症のすべてが専門の学会あるいは関連の学会誌などに発表・掲載されるとは限らないが、最近の寄生虫症の発生動向の参考指標として、最近10年間 (1984~1993年) のわが国の寄生虫学雑誌にみられる人体寄生虫症例とその報告数を表4に示した。表示のように、この10年間に報告された寄生虫感染の症例は546例あり、その内訳は線虫寄生が17疾患で最も多く、ついで原虫寄生が10疾患、糸虫寄生が7疾患、吸虫寄生が6疾患である。また、疾患別にみた症例報告数では、アニサキス症が101件で最も多く、ついで大複殖門糸虫症の67件、マラリアの36件、広節裂頭糸虫の34件、蛔虫症・イヌ糸状虫症の各30件、肺吸虫症の29件、およびアメーバ赤痢・顎口虫症の各23件などの順である。これら人体寄生虫症の発生頻度の高い寄生虫は、表2に示した最近の主な人体寄生虫の中に含まれている。以下に、発生頻度の高い人体寄生虫症について解説する。

アニサキス症 (Anisakiasis)

アニサキス亜科の線虫は蛔虫の1種で、成虫 (体長10~20cm) は終宿主である海産哺乳動物 (イルカ・クジラ・オットセイ・トド・アザラシなど) の胃壁に寄生している。第1中間宿主はオキアミ類、第2中間宿主や待機宿主は海産魚介類 (ニシン・タラ・スケソウダラ・マアジ・サバ・スルメイカなど) である。感染幼虫 (体長20~30mm) は海産魚介類の内臓表面や筋肉内に寄生しており、ヒトが上記の魚介類を刺身などで生食した場合、ときにこの幼虫が胃壁に穿入して心窩部痛 (epigastralgia) や腸壁に穿入して急性腹症 (acute abdomen) を起こす。1992年には978症例が報告されている¹⁸⁾。幼虫の穿入部位によって胃アニサキス症 (gastric anisakiasis)・腸アニサキス症 (intestinal anisakiasis) と呼ばれ、幼虫移行症 (larva migrans) の1つとして重要な寄生虫疾患である。ヒト寄生の幼虫には、長胃・短尾のI型 (成虫は

表4 最近10年間(1984~1993年)の寄生虫学雑誌に報告された人体寄生虫症例

| 疾 患 名 | | 症例数 | 疾 患 名 | | 症例数 |
|-------------|--------------------|-------|-------------|----------|-----|
| 原 虫 類 | マラリア | 36 | 線 虫 類 | 糞線虫症 | 4 |
| | アメーバ赤痢 | 23 | | メジナ虫症 | 2 |
| | アカントアメーバ症 | 17 | | ネコ蛔虫症 | 1 |
| | ランブル鞭毛虫症 | 9 | | 常在糸状虫症 | 1 |
| | ニューモシスチス・ カリニ肺炎 | 4 | | ロア糸状虫症 | 1 |
| | イソスポーラ症 | 3 | | 広東住血線虫症 | 1 |
| | リーシュマニア症 | 2 | イヌ鞭虫症 | 1 | |
| | 腔トリコモナス症 | 1 | 吸 虫 類 | 肺吸虫症 | 29 |
| | トキソプラズマ症 | 1 | | 住血吸虫症 | 14 |
| | クリプトスポリジウム症 | 1 | | 肝蛭症 | 13 |
| | | 棘口吸虫症 | | 5 | |
| 線 虫 類 | アニサキス症 | 101 | 異形吸虫症 | 5 | |
| | 蛔虫症 | 30 | | クリノストーマ症 | 5 |
| | イヌ糸状虫症 | 30 | 条 虫 類 | 大複殖門条虫症 | 67 |
| | 顎口虫症 | 23 | | 広節裂頭条虫症 | 34 |
| | 鞭虫症 | 13 | | マンソン孤虫症 | 16 |
| | 旋尾線虫症 | 10 | | 包虫症 | 8 |
| | 鉤虫症 | 9 | | 有鉤囊虫症 | 6 |
| | イヌ蛔虫症 | 7 | | 無鉤条虫症 | 3 |
| | 東洋眼虫症 | 5 | | 瓜実条虫症 | 1 |
| | フィリピン毛頭虫症 | 4 | | | |

Anisakis simplex), 短胃・長尾のII型(成虫は *A. physeteris*), 腸盲囊をもつシュードテラノーバ(成虫は *Pseudoterranova decipiens*)などが知られているが, 人体からの虫体摘出例ではI型幼虫の寄生例が最も多い。

アニサキス症には即時型アレルギーが関与する急性で症状の重い激症型と, 未感作のヒトにみられる慢性で症状の軽い緩和型とがある。急性胃アニサキス症(acute gastric anisakiasis)の場合は食後4~8時間で急激な心窩部痛・悪心・嘔吐などをきたし, 胃潰瘍・胆石症などと誤診され易い。急性腸アニサキス症(acute intestinal anisakiasis)の場合は食後数時間~数日で激しい下腹部痛が起こり, 急性腹症として開腹手術を受けることが多く, 虫垂炎や腸閉塞などと誤診され易い。一方, 慢性胃アニサキス症(chronic gastric anisakiasis)の場合は症状が軽微で気付かないことが多く, 胃壁には好酸球浸潤を伴う肉芽腫が形成され, 胃癌・胃腫瘍などと誤診され易い。慢性腸アニサキス症(chronic intestinal anisakiasis)では自覚症状が軽微で, 多くは回盲部に小腫瘤の形成が認められる。

アニサキス症の診断に当たっては, 症状発現の数時間前に海産魚介類の生食の有無が参考となる。胃アニサキス症のときは内視鏡で見ながら胃鉗子によって虫体を摘出できるが, 腸アニサキス症では患部を切除される場合が多い。消化管壁組織の病理標本の検索では, 虫体輪切像に大きな二葉状の側索(lateral cords)が認められるのが特徴である(図1)。

大複殖門条虫症 (Diplogonoporiasis grandis)

大複殖門条虫は、裂頭条虫類 (Diphyllobothriidae) に属する条虫で、成虫 (体長 3~10m, 片節最大幅 10~40mm) は、クジラ類に寄生する鯨複殖門条虫 (*Diplogonoporus balaenopterae*) と同一種と考えられている¹⁹⁾。この条虫は、海産魚介類を刺身などで生食する習慣をもつ日本人からのみ見出され、これまでに高知県・東海・山陰地方・長崎県などから 200 例近い症例が報告されている²⁰⁾。虫体は、各片節に 2 組ときに 3 組の生殖器を備えているのが特徴である (図 2)。この条虫の生活史については、未だ不明の点が多いが、第 1 中間宿主は海水性の橈脚類 2

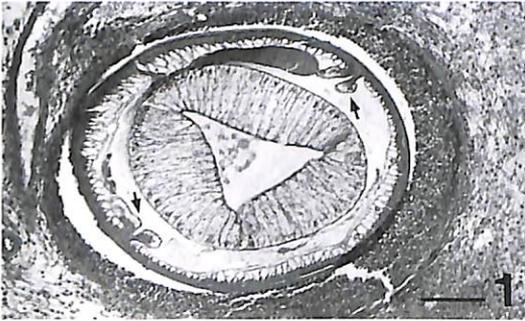


図 1 胃アニサキス症 (gastric anisakiasis)。ラットの胃壁に穿入したアニサキス I 型幼虫の輪切像。矢印は二葉状の側索、HE 染色標本 (スケール=0.1mm)。



図 2 大複殖門条虫 (*Diplogonoporus grandis*) の片節, 65 歳男子が排出, 酢酸カーミン染色標本 (スケール=2.0mm)。

種 (*Oithona nana*, *Labidocera japonica*) が実験的に証明されている²¹⁾。第 2 中間宿主は不明であるが、これまでの症例で患者が発症前に食べた海産魚はイワシ・カツオ・アジ・サバなどが多い。従って、患者はこれらの海産魚に寄生している白色髓様のプレロセルコイドを刺身と一緒に食べて感染したものと思われる。この条虫が寄生すると、一般には腹痛や下痢がみられる程度であるが、虫体が自然に排泄されたり、排出虫体にしばしば幼若型もみられる。駆虫にはピチオノール (Bitin)・プラジカンテル (Biltricide) などが賞用されている。

マラリア (Malaria)

マラリアは熱帯・亜熱帯・温帯に広く分布し、ハマダラカ属 (*Anopheles*) の蚊によって媒介される熱性の疾患である。病原虫は *Plasmodium* 属の原虫でヒトや脊椎動物の赤血球に寄生する時期があり、このとき間欠的発熱 (熱発作)・貧血・脾腫などを惹起する。日本では、かつて沖縄県の石垣島や西表島に土着マラリアの濃い流行地が存在したが、近年は日本国内で感染したマラリア患者はみられず、すべて外国で感染した患者が年間 100 例以上発生している。現在、地球人口の約 40% に相当する人達がマラリア流行地に居住しマラリアの脅威に曝されている。従って、現在マラリアは世界で最も重要な寄生虫疾患の一つとなっている。

マラリア原虫は、媒介蚊の体内で有性生殖によって増殖し、唾液腺に集まったスポロゾイト (sporozoite) (体長 10~14 μ m) が吸血時にヒト体内に接種 (注入) されて感染する。ヒト体内に侵入した sporozoite は無性生殖によって増殖する。sporozoite はまず肝実質細胞内で発育増

殖して多数の娘虫体 (merozoite) を形成し、これが血中に出て赤血球に侵入寄生する。赤血球内の虫体は、輪状体 (ring form)・アメーバ体 (ameboid form)・シizont (schizont) と発育し無性増殖して merozoite を生ずる。これらの merozoite は血中に放出されて再び新しい赤血球に寄生し、これを繰り返す。赤血球に寄生した一部の虫体は、核分裂が起こらず1核のまままで発育成長して、雌性生殖母体 (macrogametocyte)・雄性生殖母体 (microgametocyte) になる。ヒト体内の虫体は、生殖母体から先の発育は行わない。媒介蚊がヒトを吸血する際にこれらの生殖母体保有の赤血球を吸い込むと蚊体内でそれぞれ雌性生殖体 (macrogamete)・雄性生殖体 (microgamete) に発育して、受精したのち融合体または受精体 (zygote)・虫様体 (ookinete) を経て蚊の胃壁へ移行して胞囊体 (oocyst) となり、その内部に多数の sporozoite を形成する。やがて胞囊体の壁が破れて遊離した sporozoite は蚊の唾液腺に集まって、感染の機会を待つ。

ヒトのマラリアを原因する病原虫は4種類 (三日熱マラリア原虫・熱帯熱マラリア原虫・四日熱マラリア原虫・卵型マラリア原虫) 知られている。これら4種のマラリア原虫は赤血球内における虫体の形態的・生態的特徴および寄生患者の臨床症状などがそれぞれ異なっている。マラリア患者に特徴的な発熱周期は虫体の赤血球内発育周期と一致し、赤血球内の merozoite が血中に放出されるときその種類に特徴的な周期で発熱が起こる。しかし、異種マラリア原虫の混合感染例では発熱周期が乱れる。診断には末梢血液のギムザ染色標本を作成して検べる。

三日熱マラリア原虫 (*Pl. vivax*)：熱帯～温帯地域に最も普通にみられる種類で分布範囲が広く、潜伏期は通常10～14日であるが、肝細胞内に発育停止虫体 (hypnozoite) を生じるため数ヵ月かそれ以上経過して発症する場合がある。発熱周期は48時間で、被寄生赤血球は1.5倍位に膨大し、赤い多数の小斑点、シュフネル斑点 (Schüffner's dots) が認められる (図3)。

熱帯熱マラリア原虫 (*Pl. falciparum*)：三日熱マラリア原虫について分布範囲が広く、アフリカ・熱帯アジア・アメリカの赤道沿いなどにみられ、潜伏期は通常5～10日。最も毒性の強い悪性マラリアの病原虫で、寄生した患者はしばしば脳マラリアを発症する。発熱周期は36～48時間で、被寄生赤血球にはしばしば2～3虫体の侵入が認められるが、末梢血には通常幼若型虫体 (輪状体) と生殖母体のみが出現する。生殖母体はバナナ状または半月体 (crescent) と呼ばれ特徴的である。また、被赤血球には赤褐色不整形の顆粒、マウレル斑点 (Maurer's dots) が少数現れる (図4)。

四日熱マラリア原虫 (*Pl. malariae*)：主に熱帯アフリカ・スリランカ・インド・中国などにもみられ、潜伏期は通常13～21日。発熱周期は72時間で、赤血球内の発育期虫体は密にまとまって、しばしば帯状に延びて赤血球を横断し、帯状体 (band form) と呼ばれる特徴的な形態を示す (図5)。

卵型マラリア原虫 (*Pl. ovale*)：最も希な種類で、熱帯アフリカの西海岸・エチオピアなど極く限られた地域にだけ分布し、潜伏期は11～16日。発熱周期は約50時間で、被赤血球は鶏卵または楕円形に僅かに膨大し、ときに周縁が鋸歯状を呈し、三日熱マラリア原虫と同様にシュフ

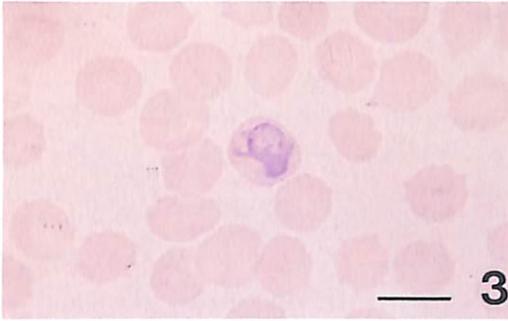


図3 三日熱マラリア原虫 (*Plasmodium vivax*) のアメーバ体 (ameboid form), ギームザ染色標本(スケール=10 μ m)。

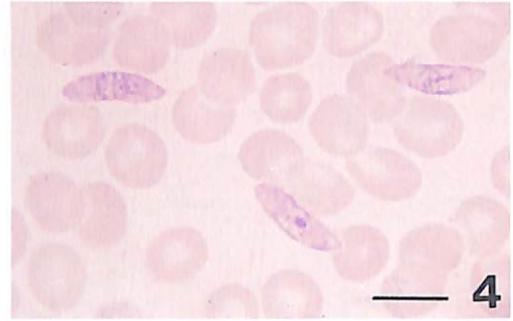


図4 熱帯熱マラリア原虫 (*Pl. falciparum*) の生殖母体 (gametocyte), ギームザ染色標本 (スケール=10 μ m)。

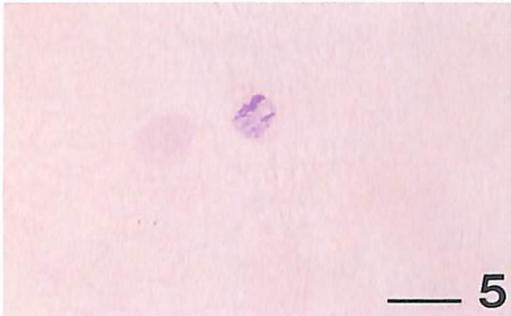


図5 四日熱マラリア原虫 (*Plasmodium malariae*) の帯状体 (band form), ギームザ染色標本 (スケール=10 μ m)。

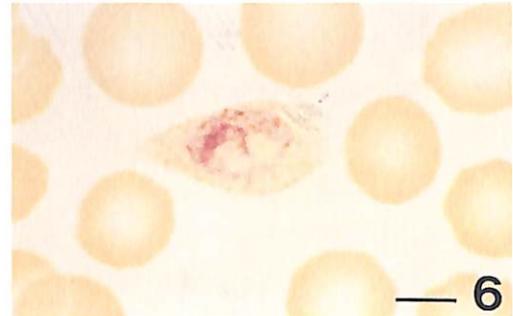


図6 卵型マラリア原虫 (*Pl. ovale*) のアメーバ体 (ameboid form), ギームザ染色標本 (スケール=5.0 μ m)。

ネル斑点が出現する (図6)。また, 肝内発育停止虫体を生じるのが特徴である。

急性マラリアでは, 蚊に刺されて sporozoite 侵入後, 一定の潜伏期 (5~21日) の間に全身倦怠感・食欲不振・頭痛などの前駆症状があり, やがて急激な悪寒戦慄と共に40°C以上の発熱が1~2時間持続し, 大量の発汗と共に解熱して無熱期に入る。この熱発作を反覆すると貧血・脾腫などの症状が現れる。熱帯熱マラリア (悪性マラリア) では脳・肝・腎・肺・消化器などに重篤な合併症が出現し, 殊に全身出血やDIC (血管内凝固症候群) を起こしやすいので, 早期治療が必要である。特にマラリア流行地からの帰国者で発熱がある患者では, まずマラリア原虫の感染を考慮に入れるべきである。WHOは, 熱性疾患の患者に対して “Where have you been?” の一言が患者を救うことがあるという。

治療にはクロロキン (Resochin), ファンシダール錠, 硫酸キニーネ, 硫酸キニーネとテトラサイクリンの併用, キニジンとドキシサイクリンの併用などが賞用されている。近年は, 薬剤耐性株のマラリア原虫が出現しているので, 上記の薬剤を使い分けることが必要な場合もある。

広節裂頭条虫症 (*Diphyllobothriasis latum*)

広節裂頭条虫はわが国で古くから知られる最も普通な人体寄生の条虫である。成虫は腸管に

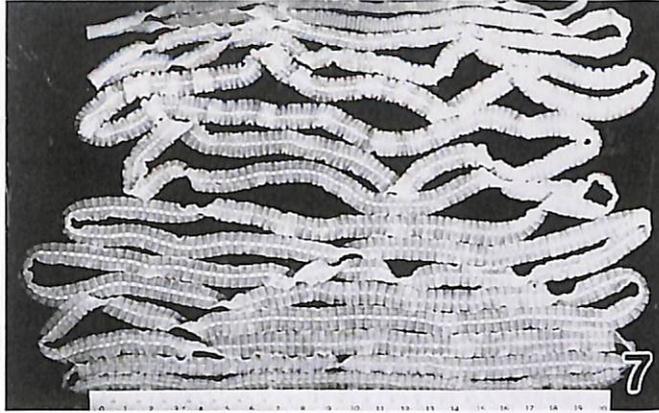


図7 広節裂頭条虫 (*Diphyllobothrium latum*) の生鮮標本、15歳男子が排出。

寄生し、虫体は全長3～10m、片節最大幅15～20mmで、片節は3,000～5,000個からなる(図7)。近年、日本産の広節裂頭条虫を欧州産のそれと区別して、日本海裂頭条虫(*Diphyllobothrium nihonkaiense*)を提唱する動きがある²²⁾。この条虫の第1中間宿主は淡水性の橈脚類ケンミジンコ(*Cyclops* spp.)およびジアプトミジンコ(*Diaptomus* spp.)で、虫卵から孵化した鉤球仔(coracidium)は第1中間宿主の体内で前擬充尾虫(proceroid)に発育する。第2中間宿主は、日本では淡水産のマス類でサクラマス(*Oncorhynchus masou*)・カラフトマス(*O. gorbuscha*)・ベニマス(*O. nerka*)・まれにサケ(*O. keta*)などである。これらの魚が前擬充尾虫保有の橈脚類を食べると、魚の内臓表面や筋肉中に乳白色黴様(体長1～3cm)の擬充尾虫(plerocercoid)が形成される。ヒトは、plerocercoid寄生の魚を不完全調理または生で食べて感染する。この条虫は、人体内では小腸上部に寄生して成長し、plerocercoid摂取後約1ヶ月で糞便中に虫卵を排出する。患者は通常無症状であるが、ときに腹痛・軟便・下痢などの消化器障害を起こす。また、虫体片節の1部が切れて糞便中に自然排泄されて、初めてこの条虫の寄生に気付く場合も多い。この条虫が寄生した患者では、ときに裂頭条虫性貧血(bothrioccephalus anemia)を起こすと云われている。この貧血は、この条虫が小腸内でビタミンB₁₂を積極的に吸収するために、宿主の血球生成が妨げられることに起因するが、日本における症例ではこの貧血症状は通常みられない。駆虫には前述の大複殖門条虫症と同様にピチオノールやブラジカンテルが用いられている。

イヌ糸状虫症 (Human dirofiliasis immitis)

イヌ糸状虫は蚊によって媒介され、成虫は通常イヌ・ネコ等の右心室や肺動脈に寄生し獣医学上重要な寄生虫であると同時に、幼虫が人体にも寄生するので人畜共通寄生虫の病原虫としても注目されている。成虫は雌雄異体で、雌虫は25～30cm、雄虫は10～20cmでその外観はソーメン様である。雌成虫から産出される幼虫(microfilaria)は宿主の血液中にみられる。イヌ糸状虫感染犬の血液を中間宿主であるトウゴウヤブカ(*Aedes togoi*)・ヒトスジシマカ(*A. albopictus*)・アカイエカ(*Culex pipiens parvus*)などが吸血するとmicrofilariaは蚊の体内

に移行して発育し、約2週間後に感染幼虫にまで発育する。感染幼虫保有の蚊が再びイヌを吸血する際に感染幼虫がイヌ体内に注入されると、虫体は心臓や肺に寄生して、約3ヶ月後に成虫となり *microfilaria* を産出する。一方、感染幼虫保有蚊がヒトを吸血して感染幼虫がヒト体内に注入された場合は、虫体は成虫にまで発育しないで幼虫のまま血行性に肺に寄生することが多く、その他皮下・腹腔などにも寄生する。

ヒト体内に侵入した虫体が肺に寄生したときは肺イヌ糸状虫症 (pulmonary dirofilariasis) と呼ばれ、咳・胸痛・発熱・呼吸困難などが起こり末梢血中の好酸球が増加する。感染幼虫の多くは、ヒト体内を移動中に死滅したり、あるいは肺動脈を栓塞後に死滅して肉芽腫を形成する。この肉芽腫は、患者の胸部 X 線像では銭型陰影 (coin lesion) の所見が特徴的で右肺下葉にみられることが多い (図8)。臨床的には肺腫瘍・肺癌・肺結核・肉芽腫などとの鑑別が必要である。血清診断としては二重拡散法 (Ouceterlony 法)・酵素抗体法 (ELISA 法) が診断の手

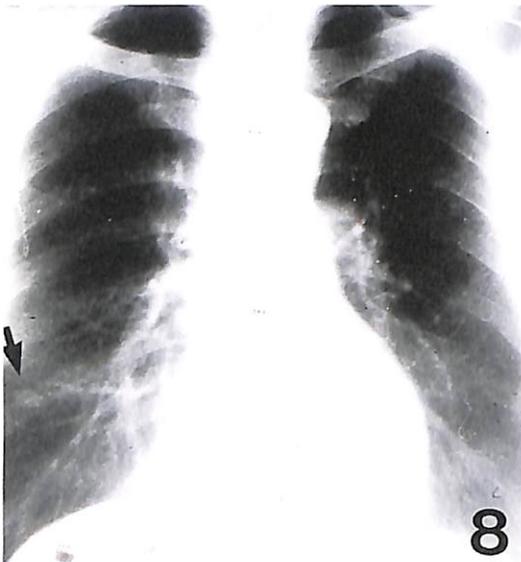


図8 肺イヌ糸状虫症 (human pulmonary dirofilariasis)。胸部 X 線で右肺下葉に陰影 (矢印) が認められ肺癌の疑いで切除術を受けた。58歳男子。



図9 図8の患者から摘出した肺組織中にみられたイヌ糸状虫の輪切像。クチクラが厚く、大きな側索 (矢印) が特徴的所見。HE 染色標本 (スケール=0.01 mm)。

懸りとなる。確定診断は患部から腫瘍を摘出し、組織標本内の虫体断面を検査する。虫体断端像の特徴は、クチクラ表面が平滑でクチクラが厚く3~4層からなり、最内側の角皮が2ヵ所で著明に隆起している (図9)。治療に当たっては、薬剤による治療法がまだ確立されていないので局所の腫瘍を外科的に摘出する。

稿を終わるに当たり、本論文の作成にご協力いただいた当教室の研究補助員古川典子嬢に謝意を表します。

文 献

- 1) 森下 薫：日本における寄生虫問題の100年 —輝かしい研究と予防成果のあと—。予防医学ジャーナル 113号：24-31, 1977
- 2) 加納六郎：最近の寄生虫。Medical Cornes 34：20-25, 1975
- 3) 西村 猛：人体腸間膜の小膿瘍内から見出された幼若な一線虫について。第19回日本寄生虫学会西日本支部大会講演抄録 27, 1963
- 4) 浅見敬三, 今野 宏, 綿貫 勤, 酒井 元：アニサキス?の感染による胃の肉芽腫症例。寄生虫誌 13：325-326, 1964
- 5) 吉田幸雄：図説人体寄生虫学。東京, 南山堂, 1991, p13
- 6) 赤羽啓栄, 佐野基人, 真子俊博：有棘顎口虫および剛棘顎口虫における第3後期幼虫の断端構造。寄生虫誌 35 (増)：91, 1986
- 7) 名和行文, 今井淳一, 緒方克己, 坂口 英, 井上勝平, 武宮功雄, 大塚和子：宮崎県下において見いだされたドロレス顎口虫人体寄生例について。寄生虫誌 38 (増)：62, 1989
- 8) 安藤勝彦, 北村四郎, 谷口芳記, 市川澄子, 清水正之, 近藤力王至：幼虫体が検出された症例を含む皮膚顎口虫症の3例。寄生虫誌 36 (1・補)：15, 1987
- 9) 宮崎一郎, 渡部重久：人体肺吸虫症の新しい感染経路。臨床と研究 52：3606-3609, 1975
- 10) 大塚伸昭, 志多武彦, 湯地重任, 清田正司：猪肉の生食により発症した肺吸虫症の1例。宮崎医師会誌 3：88-92, 1980
- 11) 宮崎一郎, 藤 幸治：図説人畜共通寄生虫症。福岡, 九州大学出版会, 1988, pp310-327
- 12) 横川宗雄：肺吸虫の疫学。公衆衛生 2：19-26, 1952
- 13) 大西健児, 村田三妙子：重症アメーバ肝膿瘍の1例。寄生虫誌 41 (1・補)：83, 1992
- 14) 矢後文子, 白坂龍曠：サウジアラビアで感染した皮膚リーシュマニア症の metronidazole による治療例。寄生虫誌 38 (増)：58, 1989
- 15) 前野芳正, 中村温子, 長瀬啓三, 戸谷徹造, 天野富貴子, 佐藤幹夫：重篤な症状を呈した輸入寄生虫症の2例 —熱帯熱マラリアと旋毛虫症。寄生虫誌 33 (2・補)：48, 1984
- 16) WHO・FAO：Zoonoses, 3rd Rep. WHO techn. Rep. Ser. No. 378：127, 1967
- 17) 吉田幸雄：ニューモシスチス・カリニ肺炎。医学のあゆみ 144：587-589, 1988
- 18) 石倉 肇, 佐藤昇志, 大谷静浩, 菊池浩吉, 石倉 浩, 河合薫子：アニサキス症 —その発生の実態。臨床寄生虫研究会誌 4：152-155, 1993
- 19) 岩田正俊：大複殖門条虫 *Diplogonoporus grandis* (Blanchard, 1894) Lühe, 1899 は, 鯨条虫 *D. balaenopterae* Lönnberg, 1892 とすべきである。動物分類誌 3：20-24, 1967
- 20) 鈴木了司, 今村京子, 熊沢秀雄：1991年と1992年に認められた高知県の大複殖門条虫症。寄生虫誌 42：123-127, 1993
- 21) 加茂 甫, 岩田正俊, 初鹿 了, 前島條士：大複殖門条虫 *Diplogonoporus grandis* (Blanchard, 1894) の発育史に関する研究 (2)海水性機脚類 (Copepoda) に対する実験。寄生虫誌 22：79-89, 1973
- 22) Y. Yamane, H. Kamo, G. Bylund and B-J. P. Wikgren: *Diphyllobothrium nihonkaiense* sp. nov. (Cestoda: Diphylobothriidae) — Revised identification of Japanese broad tapeworm —. Shimane J. Med. Sci. 10: 29-48, 1986