

症例報告

自治医科大学医動物学教室で4年間(2007-2010)に
経験した寄生虫・衛生動物関連症例の検討松岡 裕之, 山本 大介, 早川 枝季, 諏合 輝子,
佐野元市郎, 平井 誠, 吉田 栄人

要 約

自治医科大学医動物学部門で4年間(2007-2010)に照会を受けた, 寄生虫・衛生動物関連症例について検討を行なった。照会総件数は95件で, 学内から34件(35.8%), 学外から61件(64.2%)であった。うち実際に寄生虫の感染があった症例は27件であった。頻度の高かった疾患は, 日本海裂頭条虫症13例, マラリア4例などであった。過去に照会数が多かった回虫症の照会は1例もなかった。いままで日本国内での存在が認識されていなかったアジア条虫症を2例経験した。衛生動物関連症例は9件あった。マダニ咬傷, ハエウジ症のほか, 我が国で増加傾向にあるトコジラミ咬傷を経験した。また砂漠に生息するスナノミに寄生された症例の照会を受けた。新生児の溶血性貧血またはマラリアの治療に関連して glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) 活性検査の依頼が34件寄せられた。新生児に強い黄疸が生じ母親が外国人である場合, G6PD 欠損症を疑って本酵素の活性を検査するべきである。本症は日本でこそ稀だが, 世界的には最も高頻度にみられる遺伝子病だからである。(キーワード: 寄生虫疾患, 衛生動物疾患, 日本海裂頭条虫, アジア条虫, トコジラミ咬傷, G6PD 欠損症)

I はじめに

自治医科大学医動物学部門では教育研究活動に加え, 日常診療において遭遇する寄生虫症の診断, 病気を媒介あるいは人に危害をあたえる動物などの同定, 治療・対策などの情報提供を行なっている。過去さまざまな寄生虫症例や衛生動物関連症例を経験してきており, 折りに触れそれらを報告してきた¹⁻⁸⁾。本稿では最近の4年間(2007年1月から2010年12月)に経験した症例について一覧表を示し, 特徴的な症例については具体的に紹介する。

II 対象と方法

対象は2007年1月から2010年12月までの4年間に当部門に寄せられた照会症例である。蓄積された照会記録を検討し, 4年間の傾向を振り

返った。一部の症例については, 臨床経過を簡略に記載した。

III 結果

4年間に自治医科大学医動物学教室に寄せられた寄生虫・衛生動物関連症例の照会総件数は95件で, 学内から34件(35.8%), 学外から61件(64.2%)であった。うち実際に寄生虫の感染があった症例は27件であった(表1)。頻度の高かった疾患は, 日本海裂頭条虫症13例, マラリア4例で, 過去の照会数では上位3位に入っていた回虫症⁵⁾はゼロであった。

原虫症ではマラリアの照会が多い。自治医大に直接依頼のあったマラリア症例は4例だけであったが, 表2に示すように, マラリアの根治療法に関連して glucose-6-phosphate

表1 自治医科大学医動物学教室への照会症例の例数・感染地

	症例数	感染地
寄生虫症例		
原虫症(7件)		
熱帯熱マラリア ¹⁷⁾	2	ミャンマー
三日熱マラリア	2	バブアニューギニア、インド
クリプトスポリジウム	1	栃木
赤痢アメーバ症	1	ベトナム
Strobilidium 症 ⁹⁾	1	茨城
線虫症(4件)		
フィラリア症 ¹⁰⁾	1	ミャンマー
ぎょう虫症	1	茨城
アニサキス症	1	栃木
眼トキソカラ症	1	栃木
吸虫症(1件)		
日本住血吸虫症	1	栃木
糸虫症(15件)		
日本海裂頭条虫症 ^{10,11,18)}	13	栃木(7件)、埼玉(4件) 三重(1件)、大阪(1件)
アジア条虫 ¹²⁾	2	栃木(2件)
小計	27	
衛生動物関連症例		
ハエウジ症	2	高知、岐阜
スナノミ症	1	南アフリカ
トコジラミ咬傷	2	埼玉、ミャンマー
マダニ咬傷 ¹⁹⁾	3	茨城、徳島、愛媛
ヒョウヒダニアナフィラキシー ²⁰⁾	1	神奈川
小計	9	
その他		
寄生虫妄想	1	栃木
G6PD 活性測定 ^{13,14)}	34	全国
昆虫の同定	3	栃木、石川
ハリガネムシ	1	高知
小計	39	
合計	75	

表2 G6PD 検査を実施した理由とその結果

照会年	溶血性貧血	マラリア根治治療	マラリア種名	その他	計	欠損者の母親の出身地	照会病院
2007	3(1)	7(0)	Pv 7	0	10(1)	日本	水島中央 H
2008	5(3)	3(0)	Pv 3	1(0)	9(3)	タイ、タイ、中国	自治、信州、東京医科歯科
2009	4(2)	2(0)	Pv 2	0	6(2)	フィリピン、台湾	千葉海浜 H、慶応
2010	2(1)	6(0)	Pv 5, Po 1	1(0)	9(1)	フィリピン	浜松医
計	14(7)	18(0)	Pv 17, Po 1	2(0)	34(7)		

注1 括弧内の数字は G6PD 欠損と診断された症例数

注2 Pv 三日熱マラリア Po 卵形マラリア

dehydrogenase (G6PD) 酵素の検査依頼が他の医療機関から18例寄せられた。クリプトスポリジウム症は本学内科外来で、糸虫の虫体(日本海裂頭条虫)が出たからということで来院した21歳の女性の便から検出された。主訴は駆虫希望であったが、下痢もしているということで検便をしたところクリプトスポリジウム原虫のオオシストが検出された。日本海裂頭条虫の駆虫のために翌週再来院したときにはすでに下痢症状からは回復していた。海外渡航はしておらず、感染の原因は不明であった。赤痢アメーバ

症はベトナムで感染し当地で治療を受けた患者が帰国し、治療確認のため当院を訪れたもので、検便したところ多数の酵母が観察されたものの、すでに赤痢アメーバ原虫は存在しなかった。*Strobilidium* は自由生活性の単細胞生物で表面に多数の繊毛を有している。病原性は知られていないが便宜上、原虫疾患の範疇に加えた。この症例は68歳の男性で、雨樋の掃除中に屋根に貯まったゴミを吸い込んでしまい、長期に渡って咳と痰が続いた。気道粘膜上に腫瘤様の変化が起きて来たものを、内視鏡的につかみ取って検鏡したところ本虫が検出された⁹⁾。

線虫症ではフィラリア症、蟯虫症、アニサキス症、トキソカラ症がそれぞれ1例照会された。

吸虫症では1例のみ、日本住血吸虫症の照会を受けた。大腸内視鏡検査で生検した組織を検鏡したところ、同虫の虫卵を認めたということで、陈旧性の虫卵周囲性肉芽腫であった。同様な症例を以前経験し報告している⁷⁾。

糸虫症では13例の日本海裂頭条虫症例の照会を受けた。4年間の年平均は3.3症例であった。過去の成績と比較すると、1995年から2006年までの12年間に27例、年平均2.3症例なので若干増である。特徴的なのは、過去には発症(虫体排出)時期が3-6月、患者は中年男性が多かったのに¹⁰⁾、この4年間は発症時期がばらついていること、年齢層が若年者へも拡大していることである。13例中小児症例¹¹⁾が3例あった。男女比は11:2で相変わらず男性が多かった。またいままで日本国内での存在が認識されていなかったアジア条虫を2例経験した¹²⁾。

衛生動物関連症例は9件あった。マダニ咬傷、ハエウジ症のほか、我が国で増加傾向にあるトコジラミ咬傷を経験した。また砂漠に生息するスナノミに寄生された症例の照会を受けた。新生児の遷延性黄疸や溶血性貧血またマラリアの治療に関連して glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) 活性検査の依頼が34件寄せられた(表2)。依頼を受けたマラリア患者18検体(三日熱マラリア17例、卵形マラリア1例)では、すべて G6PD 活性は正常でプリマキン内服に支障なしと判定できた。一方新生児の遷延性黄疸や溶血性貧血による検査依頼14例では、半数の7例に G6PD 活性低下を認めた。

うち6例は母親が中国もしくは東南アジア出身であった¹³⁾。G6PD 変異症の多い地域出身の女性が日本人男性と結婚してもうけた子供たちであった。残り1例は日本人の母親から生まれた子の症例で、G6PD 遺伝子型も新規な変異型であった¹⁴⁾。

海外からの検査依頼も2-3例あった。ネコ回虫症を疑った症例について、e-mail で相談を受けた。自治医大医動物学部門ではネコ回虫抗原を用いた ELISA 検査が可能のため¹⁵⁾、その照会を受けたものである。また海外に展開する日本の NGO から、ミャンマーのある病院で陰嚢水腫の手術例が極めて多いため、フィラリア症の存在を疑って相談を受けた。手術により除かれる陰嚢内の漿液を採取してもらい、ELISA により抗フィラリア抗体を測定したところ、32検体中21検体で抗フィラリア抗体が陽性であった。この病院がカバーする地域には、濃厚なフィラリア感染地が存在することが示唆された¹⁶⁾。また陰嚢水腫の手術に伴い、熱帯熱マラリアの再燃が起きることも報告された¹⁷⁾。

IV 症 例

照会を受けた症例のなかで、特徴的と思えた症例を供覧する。その他の症例に関しては論文を参照されたい^{9, 11-14, 16-20)}。

1. 蟯虫症

症 例：14歳女児。中学生。

主 訴：お尻から虫が出てきた。

現病歴：2008年8月、夜間肛門から虫が出てきたとあって長さ10mmほどの白色の虫を水戸市のある診療所に持参した。業者に依頼して虫体を鑑定してもらったところ蟯虫であった。パモ酸ピランテル500mgを1回内服させた。数日後再び虫が出たとあって来院した。パモ酸ピランテル耐性の蟯虫を疑って、医動物学部門に相談が寄せられた。

方 針：パモ酸ピランテルは蟯虫成虫に対しては極めて効果的であるが、虫卵や孵化直後の幼虫には効果がない。今回の例では1回だけしか内服させておらず、そのとき生き残った虫卵もしくは孵化直後の幼虫が成虫となって、再度肛門から出てきた可能性が高い。パモ酸ピラン

テル500mgを2週間の間隔をあけて2回内服してもらおうよう伝えた。また家族への感染も疑われるため、スコッチテープ法により家族全員に虫卵の有無を検査することを提案した。

2. 日本海裂頭条虫症

症 例：26歳男性。

主 訴：大便とともに長い虫が出てきた。

現病歴：2008年6月10日朝、大便とともに白色紐状のものが出てきた。これがうわさに聞く寄生虫かと思い、近くの診療所を受診した。外来医師は患者に対し、これは確かに条虫であるが、治療方針を立てるうえで虫の種を決める必要があるからと説明し、医動物学部門に電話したうえで、実際の虫体を送ってきた。

診 断：虫体は長さ75cm (図1 a)、日本海裂頭条虫の成熟体節であった。虫卵も観察できた (図1 b)。

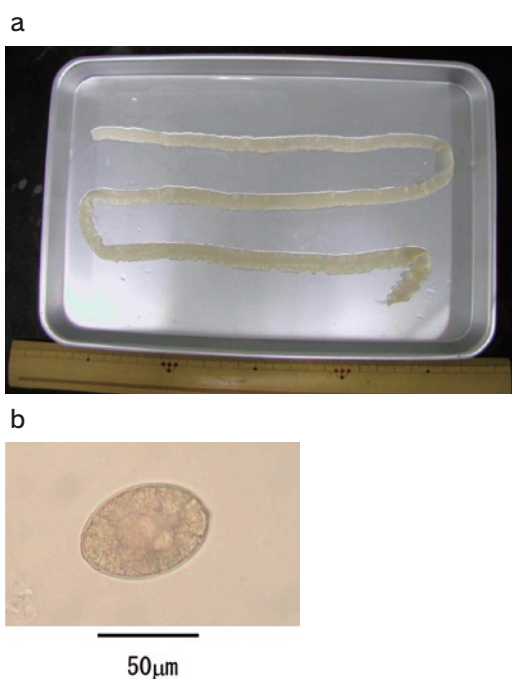


図 1 a 排便時に排出された条虫の成熟体節。全長75cm。 b 成熟体節に付随していた虫卵。いずれも日本海裂頭条虫の特徴を有している。

治療：小腸内に残存する条虫を駆除するため、後日来院してもらうこととした。来院前日の夕食後、緩下剤を使用し、翌朝絶食で来院してもらった。外来でプラジカンテル1,200mgを内服させ、2時間後、クエン酸マグネシウムを内服させて便意を催させ、できるだけ我慢してもらったうえで一気に排便させた。

症例考察：典型的な日本海裂頭条虫症であった。患者は2-3ヶ月前に日本海裂頭条虫の幼虫（プレロセルコイド）を含むサクラマスなどを生で摂取していた可能性が高い。日本海裂頭条虫はプラジカンテルに対する感受性が高いので、きちんと手順を踏めば駆虫は容易である。頭節が排泄されたことを確認することがポイントである。

3. 寄生虫症妄想

症例：69歳男性。

主訴：皮膚の下を虫が這いまわっている。

家族歴：息子が統合失調症で家庭療養中。

既往歴：精神疾患はない。2006年10月母親が死去したため古い家を取り壊した。そのときゴミ・ホコリを大量に浴びた。

現病歴：2007年5月7日総合診療部受診。前年10月、家を取り壊したときホコリを大量に浴び、そのとき虫に入りこまれてしまった。足底部、下腿部の皮下に平らな虫がたくさん這いまわっている。どんどん増殖するので、皮膚の上から押し付けて殺している。寝ている間にも増殖するので、夜中にも起きて潰していると真剣に訴えた。寄生虫の専門家に診てもらいたいとの希望で医動物学部門に連絡が入り、外来に出かけた。以来2-4週ごとに外来で訴えを聞くこととなった。足底部下腿部のほか、肛門からも虫が出てきて皮下を這いあがって背中から頭部へ入ろうとするので、心配で仕方がないと訴えた。

検査：皮膚には爬行線条はみられなかった。ここに虫がいますという場所を触診したが、異物感はなかった。超音波で皮下を丹念に走査したが、虫体らしい影を認めなかった。上部消化管、大腸とも内視鏡を実施したが異常なし。検便にて寄生虫卵を認めず。糞線虫検査のため糞便の培養を実施したが陰性。血清中の抗

寄生虫抗体（10種）すべて陰性。

経過：寄生虫疾患は否定され、寄生虫症妄想であると診断された。本人は精神科受診を拒み続けたが、粘り強く応対した。秋になってようやく、先に総合診療部を受診することを条件に、そのあとなら精神科外来を受診してもよいと言ってくれた。さらに2008年になって、精神科入院までこぎ着けた。しかし入院中もしばしば医動物学部門に電話をよこし、入院は失敗だった、自分は精神病ではないと訴え続けた。2ヶ月の入院後、再び外来通院となったが、精神科処方薬の内服することを拒み、精神科の受診をも拒むようになった。総合診療部では、あなたの病気は寄生虫病ではなく精神病であるから、精神科での治療を受けるように説得を続けたが、ついに患者の同意を得られず、患者は自治医科大学へ来院しなくなった。

症例考察：寄生虫症妄想については、先の報告にも記載している⁴⁾。また他の大学からの症例報告も散見される^{21, 22)}。本人が虫の寄生を信じ込んでいるので、簡単には精神科への受診を同意してくれない。今回の症例では長い時間をかけて、患者との信頼関係を深め、そのうえで精神科までは行き着いたものの、最終的には治療に導くことができなかった。非常に難しい症例であった。

4. ハエウジ症

症例：2歳女児。

主訴：大便に白い虫がたくさん湧いている。

現病歴：2010年8月13日朝、母親がおむつを取り替えたところ、大便に白色～琥珀色、長径2-3mmの動く虫を10匹余り見つけた。即日、自治医大卒業生の勤務する病院を受診した。

検査：検便にて寄生虫の虫卵を認めず。スコッチテープ法にて蟻虫の虫卵を認めず。

治療：診断はできないが何らかの寄生虫であろうと考え、イベルメクチンの単回投与を行った。その後虫体の排泄はなかった。

本学への照会：検体を隣県の国立大医学部（医動物学教室は先年廃止された）へ送り同定を求めたが、同定できなかったとして戻ってきたため、本学医動物学部門への照会となった。

虫体の観察：送られてきた虫体はホルマリン

固定されており4個体あった。体長は3mm、白色で分節があり(図2 a), 前方部に黒色の咽頭骨格(図2 b), 後方部には後方気門を有しており(図2 c), 典型的なハエ幼虫であった。センチクバエの幼虫であると同定した。

症例考察:電話で相談を受けた時点で、その虫がハエの幼虫であることは想像がついた。過去に似たような症例を経験していたため²³⁾, 冷静に診断をすることができた。それにしてもハエの幼虫を見たことがない人がずいぶん大勢いることに驚いた。センチクバエは雪隠(せっちん)で便にたかり、肉を好むことからその名がつけられている。卵を産まず、一齢幼虫を便や食物の上に産みつける。本症例では大便で汚れたおむつを取り替えるため、便を含んだおむつを横に置き、子供のお尻を拭いたり、新しいおむつを当てたりしている間に、センチクバ

エ成虫がおむつの大便の上に幼虫を産みつけたのであろう。取り替えが終わり、さて汚れたおむつを処分しようと手に取った母親は、白くうごめく虫たちを見て驚き、この子の腸に虫が湧いたものと思ってしまったのだろう。訴えを聞いた主治医らもウジを見たことがなく、またハエの習性も知らないがゆえに寄生虫病を疑ってしまったのである。

5. スナノミ症

症例:26歳男性。

主訴:皮下腫瘍。

現病歴:2008年9月4日~29日アフリカ各地(モザンビーク, スワジランド, 南アフリカ)を旅行。10月1日に足の爪部分の腫瘍に気づき10月7日診療所受診。

現症:体温36.3C。貧血, 黄疸なし。下痢なし。肝臓肥大なし。

右足第五趾爪床部付近に7mm大の皮下腫瘍を認めた。発赤を伴い軽度の圧痛あり。

処置:爪床部に切開を加えると透明な液が出た。白い粒を含んでいたため顕微鏡で観察したところ, 長径2mm。何らかの虫卵と思えた。切開した皮膚の内側に虫体とおぼしきものが貼り着いていたため, 皮膚ごと切り出した。何らかの寄生虫症を疑い, 自治医大へ照会した。

診断:皮下に貼り着いた虫は体長8mm。肢と思われる構造が複数みえ, 何らかの節足動物と考えられた(図3 a)。虫体には虫卵が含まれており, また遊離した虫卵が多数見られた(図3 b)。スナノミ(*Tunga penetrans*)であると診断した。

症例考察:スナノミはアフリカ特に南アフリカが原産地である。乾燥地域にいて裸足やサンダルなどで歩く人の足指に飛びつき, 皮膚にもぐって吸血をしつつ成長し, 10日もすると数百個の虫卵を持つようになる。寄生を受けた人は次第に皮下が腫れ, 痛みを伴うため受診するようになる。滅多にみない疾患であるが, 海外旅行者の増加により, こうした症例が初診で診療所にやって来る。患者の話をよく聞き, 患部をよく観察して処置にあたって欲しい。

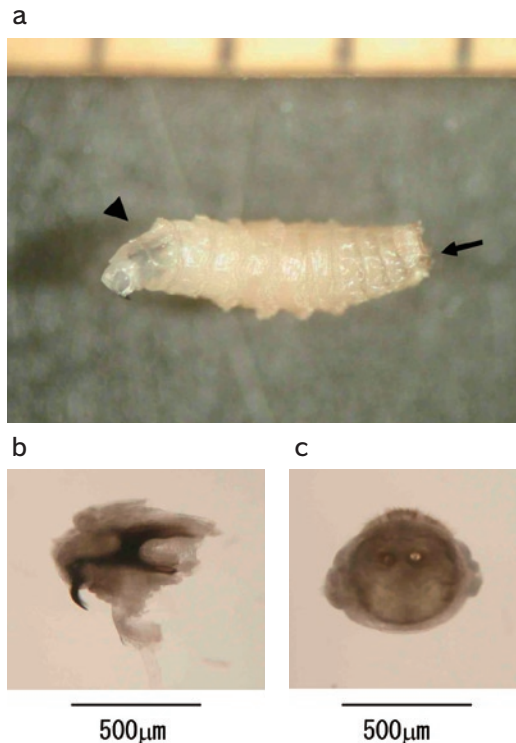


図2 a 患児の便の上に乗っていた虫のひとつ。センチクバエの1齢幼虫である。上方の定規は1目盛り1mm。矢頭は咽頭骨格の位置。矢印の方向から後方気門が見える。b 咽頭骨格。c 後方気門。

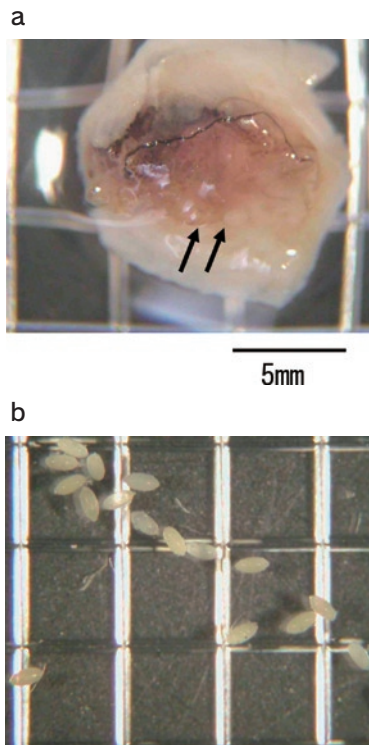


図3 a 患者の右足第五趾爪床部付近の皮膚を切りだしたもの。皮膚内側に節足動物とおぼしき虫体が見える。虫卵を含んでいる (矢印)。 b 遊離した多数の虫卵。

6. トコジラミ咬症

症例：28歳女性。

主訴：腹部，腰部，頭頸部を虫にさされた。とてもかゆい。

現病歴：2009年4月から半年，ミャンマーのマングレー市近郊にあるワッシュェ病院で，看護師として働いている。日本人の医師，看護師があわせて7-8名おり，病院に隣接する寺の宿泊所の2階で宿泊し，1階で自炊している。宿泊するようになってすぐから，虫さされに悩まされてきた。就寝中に刺されるらしく，朝になって腹部や腰部，頭頸部に複数の刺し口があり，周囲が発赤し強い痒みを伴っている (図4 a, b, c)。本人のほか同僚の日本人医師や看護師も，程度の差こそあれ似たような症状に悩んでいる。

診断：患者らは寝床ほかを探し，カメムシ様の形態をした虫を捕獲した (図4 d)。体長

3mm。トコジラミ (*Cimex lectularius*) の成虫であった。

方針：家具やベッドは晴天の日に天日干しにする。床のすきまにドライヤーで熱風を送り込んで乾燥させる。殺虫剤をしみこませる。痒い部分には抗ヒスタミン剤を塗布する。ステロイド添加軟膏も使用してよい。

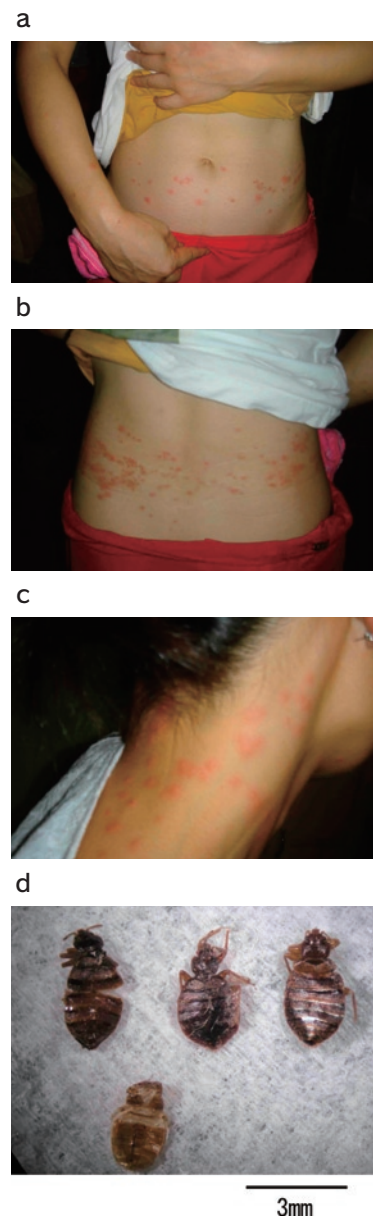


図4 虫さされ痕 (a 腹部 b 腰部 c 頸部)。 d 採集されたトコジラミ虫体。

7. G6PD 欠損症

症 例：57歳男性。

主 訴：陰囊水腫の手術のため入院。

現病歴：30年まえから陰囊が腫れ歩行に支障があった。ミャンマー国マンダレー市近郊にあるワッシュェ病院で、医療活動を展開するNPO法人ジャパンハートが陰囊水腫の手術を施行していることを知り来院。2009年11月2日入院手術となった。

検 査：手術に先立ち血算をはじめとする基本的な検査を実施した。G6PD 検査も合わせて実施したところ、G6PD 活性は極めて低かった(図5)。

方 針：手術は予定通り実施された(図6)。陰囊部皮膚を切開し、内部に貯留した液体を除去した。陰囊内のリンパ管を折り曲げて結紮、リンパ液の貯留が起きないようにしたうえで、陰囊を整復した。貯留液は総量約1,000ml 褐色透明であった。陰囊水腫とは別に、当人にはG6PD 欠損症であることを伝え、今後ソラマメをたくさん食べないように、解熱剤などを飲んで尿が黒色になることがあるので、その時は薬を飲むのを中止するように、などの情報を伝えた。

症例考察：後日この陰囊内貯留液中の抗フィラリア抗体を測定したところ、抗体陽性の反応が得られた。この男性が陰囊水腫を起こした原因は、そけい部リンパ管にフィラリア成虫が詰まり、そのためリンパ液が陰囊内に貯留して水腫形成に至ったものと思われた。ミャンマーはいまでこそ減少しているが熱帯熱マラリアの流行地域であり、多くの人命がマラリアにより失

われてきた。G6PD 欠損者の赤血球は熱帯熱マラリア原虫の生育が遅く、マラリアによる死亡が起きにくいと言われている²⁴⁾。そのためマラリア流行地ではG6PD 欠損者が生き残り、地域全体で見るとG6PD 欠損者の割合が比較的高くなる。歴史的に熱帯熱マラリアの流行がなかった日本ではG6PD 欠損者の割合は0.1%程度であるのに、ミャンマーやカンボジアではG6PD 欠損者の割合が5~10%に及んでいる^{25, 26)}。この男性もG6PD 欠損者のひとりであるが、日常的には何のハンディもなく暮らしてきたし、これからも暮らしてゆくことであろう。

V 考 察

2007年1月から2010年12月までの4年間に自治医科大学医動物学教室に照会のあった症例95件について検討した。原虫症ではマラリアが4例と最も多かったが、照会症例のなかにはマラリアを疑ったもののマラリア原虫がいなかった症例も数例あった。熱帯地方で蚊に刺されたという既往をもち、その後日本へ帰ってから発熱したのでマラリアかもしれないとして医療機関を受診した、といった症例である。実はマラリアは「マラリアでない」と診断することが難しいのである。「マラリアである」と診断するには、血液標本を観察してマラリア原虫を見つけ出しさえすればそれで診断終了である。ところがいくら標本を観察しても原虫が全然見つからないことがある。血液の薄層標本では顕微鏡で30分観察しても、せいぜい0.05マイクロリッターの血液を観察したにすぎない。マラリア原虫は末梢血液中で一直線に増加するわけで

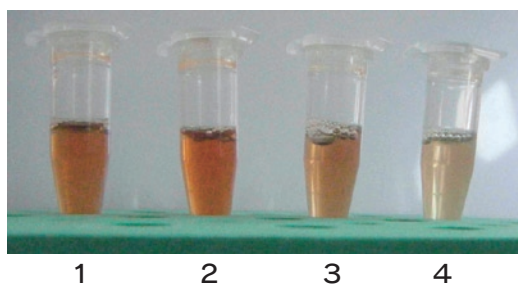


図5 G6PD 活性検査 (WST-8法)。 1, 2 正常活性。 3 50%活性。 4 G6PD 欠損症 (症例7)。

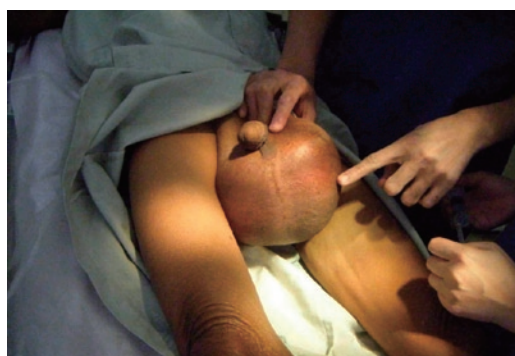


図6 陰囊水腫手術前。

はないので、ちょうど患者の免疫が優位で原虫が血液中に見えなくなっている時期に採血したのかもしれない。私たちのラボではマラリアを疑ったのに原虫が見つからなかったときは、数時間の間隔をおいてももう2回は血液の標本をつくってもらい原虫の有無を確かめるようにしている。マラリア抗原を検出するための Immunochromatographic Test, マラリア原虫 DNA を検出するために PCR などを組み合わせて実施することもある。

クリプトスポリジウム原虫も疑えどもみつきりにくい原虫である。下痢を主訴とする疾患で検便の指示が出され、シヨ糖遠心浮遊法などを用いたうえで検鏡し、オオシストらしいものが多数見えたということで相談を受けることがある。クリプトスポリジウムのオオシストは直径5マイクロメートルほどであり、大きさが揃っている。大ききの不揃いな微生物が多数見られたとして、それはクリプトスポリジウムではない。多くの場合それらは酵母である。

線虫症では回虫症の照会が4年間に一例もなかったことは不思議であった。1990年から2006年まで17年間に、計29例の回虫症が照会されていたのである^{2-4, 7, 8)}。実は2005年に外国産キムチから回虫の卵が見出されたという事件があり、輸入業者への指導が強化され、海外から持ち込まれる回虫卵が減少したことは間違いない。過去の自治医大の症例では半数以上が感染源の分からない孤発例であり、こうした輸入キムチの取り扱い強化が回虫症の激減につながったのかもしれない。

次に日本海裂頭条虫症13例(年平均3.3症例)について考えてみたい。過去の照会症例数と比較すると、1995年から2006年までの12年間では年平均2.3症例なのでさほど増加したわけではない。しかし特徴的なのは、過去には発症(虫体排出)時期が3-6月、患者は中年男性が多かったのに、昨今では発症時期がばらついていること、年齢層が若年者へも拡大していることである。なお小児症例が3例あった。これらの結果から以下のことを類推した。すなわち日本海裂頭条虫症は、以前は富山湾で1-3月に捕獲されるサクラマスにのみ起因していた。

捕獲されたサクラマスは冷凍されることなく料亭に運ばれ、一定の収入のある人の口にしか入らなかった。ところが昨今では、その他の海域で捕獲され冷凍された魚種の中に日本海裂頭条虫のプレロセルコイドを持つものがいて、冷凍食品として家庭に運ばれそこで食され、そして小児を含む年齢層にまで発症が及ぶようになったのではないだろうか。日本海裂頭条虫症を発症した小児3例について聞き取りをしてみても、料亭や高級すし店には行っていないのである。通常プレロセルコイドは-20℃に24時間保冷すると死滅するといわれている。しかし昨今では冷凍技術が著しく向上してきており、細胞を壊さないような、すなわちプレロセルコイドを死滅させないような冷凍技術が確立してきたのかもしれない。この点は実験的に検討してみたい課題である。

続いて衛生動物疾患について見てみたい。症例に取り上げたようにハエの幼虫(ウジ)を見たことがない医療従事者や一般人が多くなっていることは、我が国の衛生行政の向上と喜ぶ一方、医学教育における衛生動物の教育が不十分であること、あるいは一般人においては生き物に対する好奇心が低下していることを憂いたい。ハエウジは釣りの餌に使うこともあるが、昨今では医療界において壊疽組織の除去のためにハエウジを局所にあてがい、ウジに壊疽組織を食べてもらうことで、切断をせまられた手や足を保存的に治療できる(マゴット療法)ことがあるため、少しずつ市民権を得てきた^{27, 28)}。ハエは不潔な場所にいることが多いため嫌われる昆虫であるが、虫そのものは抗菌物質を産生して雑菌から身を守っているため、案外清潔なのである。O-157大腸菌やトリインフルエンザウイルスを保有することがあるため、手放してわが友と呼ぶわけにはゆかないが、新規の抗菌物質もまだまだ見つかるかもしれず、利用価値のある虫なのである。

外国旅行をする人が多い現代では、日本ではみかけない害虫をみかけることがある。スナノミなどは知る人ぞ知る虫で、専門書には出てくるが、普通の医療従事者の知るところではない。症例で採りあげたスナノミ症は、海外渡航歴・旅行した地域がはっきりしていたこと、皮

膚症状が明瞭で、外科的に取り出して容易に観察できたことなど、スナノミ症を知らなくても正しい治療ができていた。外来を守る医師は、患者の訴えを良く聞き、患者をよく観察するという基本的な行為を執っている限り、たとえ未知の疾患であっても、患者に不利益を与えることなく、適切な対処ができるはずである。

トコジラミは別名ナンキンムシとも呼ばれ、不潔な場所で寝起きすると被害に会うと言われてきた。日本国内ではほとんど見ることはなくなっていたが、21世紀になったころから、東京都内の一流ホテルをはじめとする宿泊所から被害届けが出されるようになった。木製ベッドや床材の木のすきまに棲息・産卵し、夜間に眠っている人間から吸血する。強い痒みを伴う発疹を生じ、治癒後色素沈着を残すことがある。木の隙間と問題の虫さえそろえば、一流であるなしを問わず、宿泊者に被害を及ぼす。筆頭著者もかつて、ロンドンの大学学生寮で被害にあったことがある。また蛇足ながら、2009年10月末にこのワッシュ病院を訪問し、現地調査を兼ねてこの宿泊所で昼食を食べさせてもらったが、その翌朝トコジラミに咬まれたことに気付いた(図4 e, f)。不覚なことであった。症例は海外での例を挙げたが、国内でも2009年5月にある難病疾患の入院施設でトコジラミが発生し、その駆除についての相談を受けているので、日本国内でもゆっくりトコジラミの再燃が進んでいるものと推察される。トコジラミは棲息場所に加え、適度な温度と湿度を必要とする。地球温暖化というとすぐに蚊が増える、マラリアが増えると人は言うが、それよりもこうした目立たない虫がひそかに増加していることを憂慮したい。

さらには G6PD 活性の検査34件について触れたい。新生児溶血性黄疸をきたした子供の赤血球 G6PD 活性を調べて欲しいという依頼が14件、三日熱マラリアあるいは卵形マラリアの根治治療のためプリマキンを使用したいが、G6PD 活性が正常かどうか知りたいという依頼が18件あった(表2)。G6PD 欠損赤血球は酸化的ストレスがかかったときに溶血を起こしやすいという弱点があるため、出産時に黄疸が強く出ることがある。そのため溶血性黄疸をきた

した新生児をみたときには G6PD 活性を検査しておくことが望ましい。G6PD 酵素の遺伝子は X 染色体に載っているため、男児の場合変異型遺伝子を持っていると G6PD 酵素活性は 10%以下になってしまう。女性は X 染色体が 2 本あるため、1 本に変異があっても 50%前後の G6PD 活性が保たれるため日常生活にほとんど問題が起きない。前述したようにかつての熱帯熱マラリア流行地には男子の 5-10%に G6PD 欠損症が起きている。すなわち女性は 10-20%の確率で、この変異 X 染色体を持っているはずである。こうした女性たちが日本へ来て出産をしたとき、それが男児であった場合、新生児溶血性黄疸をきたす新生児が生まれて来る頻度は相当高いことになる。東南アジア出身の女性を妻に持つ日本人男性は増加しており、表2に示すように、G6PD 欠損の子供は日本国内で続々と生まれている。新生児を扱う医師には是非知っていて欲しい事例である¹³⁾。とはいえ無事産まれてしまえば、あとは特殊な薬剤や食物を摂取しなければ溶血発作を起こすことなく一生を全うできる。赤ちゃんを授かった両親をガツカリさせないように、適切な遺伝コンサルテーションをおこなっていただきたい。

ついでマラリアの根治療法と G6PD 活性であるが、人に罹患するマラリアは 4 種類あり、このうち三日熱マラリアと卵形マラリアは一部の原虫がヒプノゾイト(休眠)状態で肝臓内に留まっており、宿主の免疫が低下すると肝臓から出て来て血液中で増加を開始する。マラリアの再発である。このためマラリアがすっかり治癒したと思っていたのに半年なり 2-3 年、あ

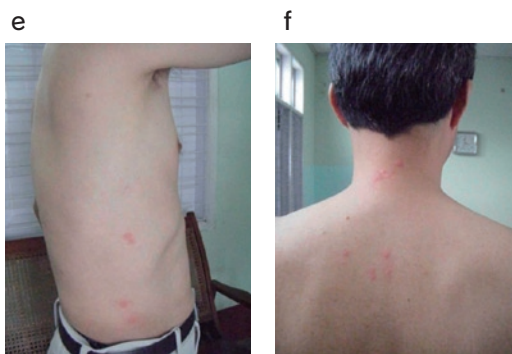


図4 e, f 虫さされ痕。

るいはそれ以上経過してから再度マラリアに罹るといふわけである。これを防ぐためにヒプロゾイトを殺すプリマキンという薬剤を、1日15mg ずつ14日間にわたって内服する(根治治療)。ところがG6PD酵素が不十分だと、赤血球に還元型グルタチオンが蓄積されていないため、プリマキンの発する活性酸素に対抗できずに、溶血が起きてしまう。従ってプリマキンを使用するときは、前もってG6PD活性が十分あるかどうかを調べておかねばならない²⁴⁾。以前は業者がG6PD活性を測定してくれたのだが、数年前からこの検査を扱う業者がなくなってしまった。そのためたまたまG6PDとマラリア制圧を研究している自治医大医動物学部門に検査依頼が集まるようになってきた。G6PD活性検査は、電気も水道もないマラリア流行地で30分以内に検査できる方法が確立されており²⁹⁾キットも販売されているので、依頼に応じて迅速に対応している。この間寄せられた18検体は、三日熱マラリアの根治治療に先立つもの17件、卵形マラリアの根治治療のため1件であった。欠損症は1件もなく、プリマキンを使った根治療法を実施してもらうことができた。

自治医科大学医動物学教室では過去定期的に、コンサルテーション症例をおもに自治医大紀要に報告してきた¹⁻⁸⁾。本論文では2007年から2010年の4年間に寄せられた症例のうち特徴的な症例を記載した。ただこの4年間は特徴的な症例については学会発表や論文発表をすることを意識的に奨励してきた。また2008年には日本衛生動物学会大会を、2010年には日本臨床寄生虫学会大会をそれぞれ自治医大で引き受けたため、これまでになく数の症例が報告され、論文として出版された。本稿ではふれなかったが、極めて興味深いいくつかの症例がこの4年間に寄せられている。文献の欄に挙げているので、是非参照していただきたい^{9, 11-14, 16-20)}。

VI 謝辞

本稿で紹介した症例を照会あるいは検査・診療下さった、茨城県水戸市金敷医院金敷博文医師、埼玉県さいたま市やまうちクリニック山内仁医師、自治医大総合診療部岩花弘之教授、梶井英治教授、同臨床検査医学谷口信行教授、同

精神科佐藤守医師、岐阜県立多治見病院拓殖智史医師、東京都三宅島中央診療所吉村拓巳医師、NPO法人ジャパンハート吉岡秀人医師、石田健太郎医師、中田志織医師、また名前は挙げませんがこの間に症例を寄せて下さった諸先生に厚くお礼申し上げます。

VII 引用文献

- 1) 中野康平, 笠原 忠, 山口祐司他: 医動物学教室開設以来, コンサルテーションおよび報告のあった寄生虫症および衛生動物性疾患についての集計と考察. 自治医科大学紀要 14: 73-83, 1991.
- 2) 笠原 忠, 内田ゆり, 山口祐司他: 最近4年間に医動物学教室へのコンサルテーションおよび報告のあった寄生虫症および衛生動物性疾患のまとめと考察. 自治医科大学紀要 18: 85-95, 1995.
- 3) 岩井くに, 松岡裕之, 大屋ゆりジュリエッタ他: 最近3年間(1995-1997)に経験した寄生虫・衛生動物関連症例の検討. 自治医科大学紀要 21: 57-68, 1998.
- 4) 岩井くに, 松岡裕之, 吉田栄人他: 自治医科大学医動物学教室で2年間(1998-1999)に経験した寄生虫・衛生動物関連症例の検討. 自治医科大学紀要 23: 55-65, 2000.
- 5) 松岡裕之, 石井 明: 自治医科大学医動物学教室で過去5年間に経験した回虫症14例の検討. Clin Parasitol 12: 112-114, 2001.
- 6) Matsuoka H, Yoshida S, Hirai M et al.: Reports of parasitic diseases and entomological cases in the Department of Medical Zoology, Jichi Medical School: Accumulated cases from five years. Jpn J Infect Dis 54: 148-150, 2001.
- 7) 松岡裕之, 新井明治, 吉田栄人他: 自治医科大学医動物学教室で3年間(2000-2002)に経験した寄生虫・衛生動物関連症例の検討. 自治医科大学紀要 27: 9-17, 2004.
- 8) 松岡裕之, 平井 誠, 吉田栄人他: 自治医科大学医動物学教室で4年間(2003-2006)に経験した寄生虫・衛生動物関連症例の検討. 自治医科大学紀要 30: 1-9, 2007.
- 9) 内海啓子, 鐮木孝之, 山口昭二郎他: 雨樋の掃除後から出現したアレルギー体質の原

- 因が6年後の胸部異常陰影精査を契機に *Srtrbilidium* の寄生と診断された1症例. *Clin Parasitol* 21 : 20-22, 2010.
- 10) 松岡裕之：過去14年間に経験した日本海裂頭条虫症例の検討. *Clin Parasitol* 19 : 153-155, 2008.
 - 11) Yanagida T, Matsuoka H, Kanai T et al. : Anomalous segmentation of *Diphyllobothrium nihonkaiense*. *Parasitol Int* 59 : 268-270, 2010.
 - 12) 川合 寛, 桐木雅史, 千種雄一他：群馬県・栃木県の両毛地域で短期間に頻発したアジア条虫 (*Taenia asiatica*) 感染症例. 病原微生物検出情報 32 : 109-111, 2011.
 - 13) 赤澤陽平, 馬場 淳, 伊藤有香子他：溶血発作で発症したグルコース6リン酸脱水素酵素異常症の早産児の1例. 日本未熟児新生児医学雑誌23 : 108-112, 2011.
 - 14) Suga Y, Nagita A, Takesako R et al. : A new glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency variant, G6PD Mizushima, showing increases in serum ferritin and cytosol leucine aminopeptidase levels. *J Pediatr Hematol Oncol* 33 : 15-17, 2011.
 - 15) Sakai R, Kawashima H, Shibui H et al. : *Toxocara cati*-induced ocular toxocariasis. *Arch Ophthalmol* 116 : 1686-1687, 1998.
 - 16) 石田健太郎, 中田志織, 田代善彦他：陰囊水腫が多発するミャンマーの一地域で発見されたフィラリア症の患者群. *Clin Parasitol* 21 : 88-90, 2010.
 - 17) 石田健太郎, 中田志織, 田代善彦他：陰囊水腫の術後に熱帯熱マラリアの再燃を起こした2例. *Clinical Parasitol* 21 : 91-92, 2010.
 - 18) 高澤 泉, 松岡裕之：生きた虫体を動画記録できた日本海裂頭条虫の1例. *Clin Parasitol* 21 : 23-25, 2010.
 - 19) 山崎 宙, 山口浩司, 佐田政隆他：趾間部のマダニ咬傷後に足趾血行不良か壊死に陥った1例. *Clin Parasitol* 21 : 103-106, 2010.
 - 20) 伊藤路子, 青木美佳子, 高本雅哉他：お好み焼き粉に繁殖したヒョウヒダニによる即時型アレルギーの1例. *皮膚科の臨床* 52 : 561-564, 2010.
 - 21) 曾根啓一：いわゆる皮膚－腸内寄生虫妄想を呈した4症例—精神病理学および神経心理学的検討—. *精神医学* 21 : 1069-1078, 1979.
 - 22) 丸山治彦, 西牧亜奈, 名和行文：寄生虫妄想が疑われる3例. *Clin Parasitol* 17 : 100-101, 2006.
 - 23) 松岡裕之, 安治敏樹, 石井 明他：最近5年間に経験した寄生虫・衛生動物疾患症例について. *岡山医学会雑誌* 101 : 821-830, 1989.
 - 24) 松岡裕之：マラリアとG6PD欠損症. *最新医学* 60 : 460-467, 2005.
 - 25) Matsuoka H, Wang J, Hirai M et al. : Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) mutations in Myanmar: G6PD Mahidol (487G>A) is the most common variant in the Myanmar population. *J Hum Genet* 49 : 544-547, 2004.
 - 26) Matsuoka H, Nguon C, Kanbe T et al. : Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) mutations in Cambodia: G6PD Viangchan (871G>A) is the most common variant in the Cambodian population. *J Hum Genet* 50 : 468-472, 2005.
 - 27) 島村裕子, 田中豊基, 関口由紀公他：マゴット療法で治癒しえた糖尿病足壊疽の2症例. *プラクティス* 27 : 685-690, 2010.
 - 28) 桐木 - 市川園子, 宮本正章：マゴットセラピーによる慢性潰瘍の治療—そのメカニズムと運用の実際. *医学のあゆみ* 237 : 131-135, 2011.
 - 29) Tantular IS, Kawamoto F : An improved, simple screening method for detection of glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency. *Trop Med Int Health* 8 : 569-574, 2003.

Consultation cases referred to the Division of Medical Zoology, Jichi Medical University, from 2007 to 2010

Hiroyuki Matsuoka, Daisuke Yamamoto, Eri Hayakawa, Teruko Sugo,
Gen-ichiro Sano, Makoto Hirai, Shigeto Yoshida

Abstract

We accepted 95 consultation cases of medical zoological patients from January 2007 to December 2010. Among them, 34 (35.8%) cases were from Jichi Medical University Hospital including Omiya Medical Center, and 61 cases (64.2%) were from other hospitals and clinics. Twenty-seven cases were of parasitic disease including 13 cases of diphyllbothriasis, 4 cases of malaria and 2 cases of Asian taeniasis, which had never been previously reported in Japan. Ascariasis, which was among the top three causes for consultation in the past, was not reported during this period. Nine cases were of medical entomological concern, including tick bites, myiasis, and bed bug bites. In particular, we encountered a case of sand-flea infestation, which is common in South Africa, but rare in Japan. We further examined glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) activity in 34 cases with malaria or hemolytic anemia. Although rare in Japan, G6PD deficiency is the most frequent hereditary disease in the world; thus, if a newborn baby delivered by a non-Japanese mother suffers from severe jaundice, G6PD activity in the red blood cells of the baby should be examined.