

間接赤血球凝集反応を用いた赤痢アメーバ感染症の血清診断

¹⁾ がん・感染症センター都立駒込病院感染症科, ²⁾ 同 臨床検査科・感染制御科, ³⁾ 埼玉医科大学医学部臨床検査医学教室,
⁴⁾ 東海大学医学部基礎医学系生体防御学, ⁵⁾ 慶応義塾大学医学部感染症学教室

増田 剛太¹⁾ 今村 顕史¹⁾ 関谷 紀貴²⁾
 前田 卓哉³⁾ 橘 裕司⁴⁾ 小林 正規⁵⁾

(令和元年6月5日受付)

(令和元年10月28日受理)

Key words: *Entamoeba histolytica*, amoebic liver abscess, indirect haemagglutination test

要 旨

1992～2000年の期間に都立駒込病院感染症科で診療した赤痢アメーバ感染症(腸炎54例, 肝膿瘍58例, 無症候性原虫保有者(キャリア)17例)の血清赤痢アメーバ抗体価(間接赤血球凝集反応)を後方視的に検討した。これら症例間での平均検査回数は大腸炎2.1回, 肝膿瘍3.3回, キャリア1.3回であった。各症例での検査病日・回数は不定期・任意であるため, 抗体検査が複数回なされた症例では各症例での最高値を当該症例の抗体価とした。検査試薬としては赤痢アメーバHA(KW)(日本凍結乾燥研究所製造; 協和薬品工業株式会社販売)を用い, 希釈濃度1:80以上で凝集を示す場合を陽性とした。アメーバ性腸炎での陽性率は85.2%(抗体価の範囲1:80～1:5,120), アメーバ性肝膿瘍では98.3%(範囲1:160～1:20,480), キャリアでの陽性率は11.7%であった。

非アメーバ性腸炎28例を陰性対照とすると全例が抗体陰性であり, その結果, 赤痢アメーバ性腸炎での赤痢アメーバ抗体の特異度は100%, また, 肝臓の空間占拠性疾患16例(非アメーバ性肝膿瘍8例, 肝腫瘍8例)を陰性対照とすると全症例で血清抗体陰性であり, アメーバ性肝膿瘍に対する血清赤痢アメーバ抗体の特異度も100%だった。

[感染症誌 94:102～108, 2020]

序 文

赤痢アメーバ(*Entamoeba histolytica*)は世界人口の約1%(5,000万人)に感染しており, 全世界の赤痢アメーバ症による死亡者数は年間10万人である¹⁾²⁾。この原虫感染症の最大のハイリスクグループは発展途上国居住者であるが, 先進国では男性同性愛者(men who have sex with men: MSM)³⁾や知的障害者施設入居者⁴⁾の感染率が高いことが知られる。近年のわが国ではMSM間の性感染症として赤痢アメーバ感染者が増加し, HIVとの混合感染例も多い⁵⁾。さらに, 21世紀に入り本疾患は同性・異性間にも感染経路を有して感染が拡大する性感染症へと変貌を遂げて急増し, 把握された感染者数も近年では年間1,000症例前後と安定した数値を示している⁶⁾。

赤痢アメーバ感染症は「アメーバ赤痢」として感染症法での5類感染症に分類され, 全数届出の対象疾患

(7日以内)である。すなわち, この原虫感染症は, 今日では一般医療機関でも患者を診療する機会が多い「普通に見る病気の一つ」に変貌した。

この原虫感染症では腸炎と肝膿瘍が症例の大部分を占めるが, そのほか脳膿瘍⁷⁾, 膿胸⁸⁾, 肛門部潰瘍⁹⁾などの報告があり, さらに著者らはアメーバ性肝膿瘍の治療に用いたドレーンの抜去後に赤痢アメーバ性皮下膿瘍が形成された2症例を経験した(第9回日独原虫病シンポジウム, 帯広市, 1994年)。本原虫による疾患像はきわめて多彩であり, とくに腸穿孔を合併した劇症型赤痢アメーバ症の予後は不良である¹⁰⁾。

赤痢アメーバ感染症に対しては今日でもメトロニダゾールを初めとするニトロイミダゾール系薬剤が第一選択薬であるが, 細菌感染症と誤診されて抗菌薬投与を受ける症例も多い。

赤痢アメーバ感染症の診断は腸病変にあつては糞便や大腸粘膜から, また, 肝膿瘍では膿瘍内容から赤痢アメーバを検出することにより行われるが(顕微鏡に

Table 1 Profiles of patients infected with *E. histolytica*

Category (No. of cases)	Enterocolitis (54)	Liver abscess (58)	Asymptomatic carrier (17)
Age (Median)	19-73 (45 yrs)	22-70 yrs (42 yrs)	24-58yrs (38 yrs)
Male: Female ratio	53:1	56:2	13:4
Nationality Japanese: Foreign	52:2	53:5	13:4
STD-related information (No. of cases positive/recorded or tested cases)	MSM	28/45 (62.2%)	28/49 (57.1%)
	Syphilis	27/50 (54.0%)	32/57 (56.1%)
	HIV-positive	20/42 (47.6%)	20/51 (39.2%)
Presumptive place of infection Indigenous: Outside Japan	49:5	48:10	5:12

よる原虫の形態学, 分子生物学的, 遺伝子学的証明), さらに各種の生体分泌液からの原虫成分の検出法も開発されている¹¹⁾.

原虫を直接証明する方法の他に血清赤痢アメーバ抗体価測定による間接的診断法が実用化されている。しかし、従来用いられてきた赤痢アメーバ抗体検査の需要は世界的に低迷し、そのためフランスで製造されていた試薬の製造終了に伴い、日本では本検査が2017年に受託中止となり、現在では臨床現場での検査実施が困難となっている。

著者らは赤痢アメーバ症の診断方法としての血清抗体を再評価する目的で、東京都立駒込病院で行われた赤痢アメーバ抗体の検査成績を診療録に基づき集計したので報告する。

対象と方法

1. 診断基準と除外基準

1) アメーバ性大腸炎: 本疾患の多くは急性～亜急性～慢性下痢を訴え、その多くでは糞便に粘血ないし血液の付着・混入を認める。今回対象とした症例では糞便、あるいは腸管壁の生検像から赤痢アメーバを証明、あるいは血清赤痢アメーバ抗体価(間接赤血球凝集法: IHA法)が高値である症例を本症と診断して治療の対象とした。すなわち、原虫陽性または抗体陽性、あるいは双方が陽性である症例をアメーバ性腸炎と診断し、「原虫陰性+抗体陰性症例」は集計から除いた。

2) アメーバ性肝膿瘍: 高熱、上腹部痛を伴って発症し、画像診断で肝に空間占拠性病変を証明する症例のうち、糞便・腸管壁、あるいは肝膿瘍排泄から赤痢アメーバを検出した症例、あるいは赤痢アメーバ抗体が陽性である症例をアメーバ性肝膿瘍とした。すなわち、原虫陽性または抗体陽性、あるいは双方が陽性である症例を赤痢アメーバ性肝膿瘍と診断し、「原虫陰性+抗体陰性症例」は集計から除いた。

3) キャリア: 海外旅行からの帰国時健診でアメー

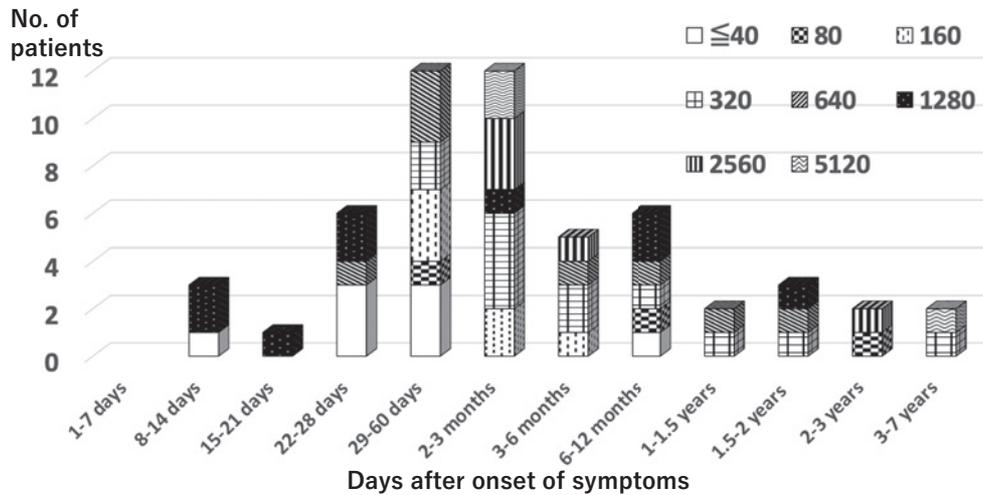
バシスト陽性、あるいは旅行者下痢症治療後にも糞便中にアメーバシストを持続して排出する例、あるいは渡航歴を有さない症例で下痢を伴わないが、検便から赤痢アメーバシストを排出する症例をキャリアとした。

2. 症例: 東京都立駒込病院感染症科で1992~2000年に診療した入院・外来患者(腸炎54症例, 肝膿瘍58症例, キャリア17症例)を対象に後方視的集計研究を行った(Table 1)。なお、表中のSTDの欄では診療録に記載がある症例のみを陽性数/症例総数として表示した。いずれの疾患も年齢は30~40歳代(中央値)でその多くは日本人男性例であり、腸炎例と肝膿瘍例では過半数がMSMまたは梅毒反応・HIV陽性者であった。キャリア17例ではMSM症例が5例, HIV陽性例は2例記録された。推定感染地を見ると有症例(腸炎・肝膿瘍症例)の多くが国内感染と考えられたが、キャリア症例では海外渡航歴を有する症例が12例を占め(アジア7, 北米2, 中南米2, アフリカ1)、国内感染と考えられる症例は5例と少なかった。キャリア17例から検出された原虫では遺伝子解析による*Entamoeba dispar*などの鑑別同定は行われておらず、これらは非赤痢アメーバ原虫が混在するいわゆる*E. histolytica*/*E. dispar*¹²⁾に相当する。今回集計した症例のうちアメーバ性腸炎症例での赤痢アメーバ抗体の検査回数は平均2.1回, 肝膿瘍例では3.3回, キャリア例では1.3回であった。

3. 検査方法としてはIHA法(赤痢アメーバHA(KW); 日本凍結乾燥研究所製造, 協和薬品工業株式会社)を用いた。抗原には*E. histolytica*(HM-1: IMSS株)を固定ニワトリ赤血球に吸着させた感作赤血球を用い、披検血清中の赤痢アメーバ抗体と反応して血球凝集反応が生じる現象を利用して、血清の2倍希釈系列を作成し、血清を80倍以上に希釈しても赤血球の凝集を認める場合を陽性と判定した(添付文書)。

なお、本論文での抗体価の記載方法としては赤血

Fig. 1 Serum antibody titers (IHA) to *E. histolytica* for 54 patients with amoebic enterocolitis



球の凝集を示す被検血清の最大希釈倍数を示した。

4. 陰性対照症例：①亜急性・慢性下痢症を発症した症例で赤痢アメーバ感染症が否定された症例をアメーバ性腸炎の陰性対照症例に、②右季肋部痛や発熱を伴う症例で肝臓に空間占拠性病変を認め、精査で赤痢アメーバ症が否定された症例をアメーバ性肝膿瘍の陰性対照症例とした。

成 績

1. アメーバ性腸炎の病日と赤痢アメーバ抗体価 (Fig. 1)

本疾患は一般に緩徐に発症するため、医療機関への受診が遅延する傾向がある。赤痢アメーバ抗体の測定は各症例間で計画的にはなく、担当医の判断で検査時期や回数は随意に行われた。検査回数は症例により1~6回に分布し、アメーバ性腸炎では抗体検査が経過中に1回のみ行われた症例が全54例中24例も存在するため、同一図中に全症例の経時変化として描出することは適切ではないと考えた。今回の研究の主目的が抗体陽性率の算出であるため、検査が複数回行われた症例については各症例での最高抗体価を該当症例の代表抗体価とし、図中で全症例間の赤痢アメーバ抗体価の比較検討を行った。なお、同一症例での経過中に最高値が複数回存在する場合には先行する病日の数値を採用した。

すなわち、第2病週(8~14病日)に最高値を示した症例は3例あり、2例では抗体価が1,280、1例では陰性(≤40)であった。第3病週(15~21病日)に最高値を示した1症例での抗体価は1,280であった。最高値を最も多く示したのは29~60病日と2~3病月の2期間で各々12症例ずつを数え、最も高い抗体価は2~3病月で、5,120を示す症例が2例記録された。

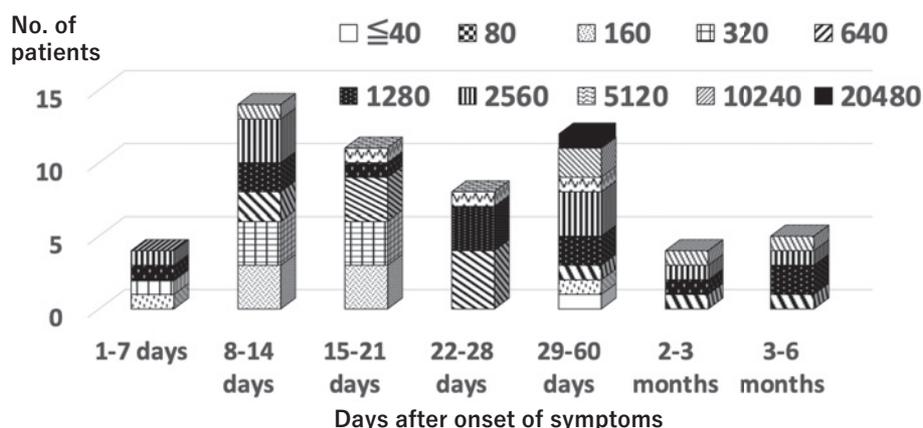
その後も高い抗体価を示す症例が記録された。とくに発病1年以降に最高値を示す症例も多く記録されたが、これらは発病長期間経過後に初めて抗体検査が行われた症例である。すなわち、アメーバ性腸炎は軽症で慢性化し、数年を経てから初めて医療機関を受診するような症例が多いことを示す。さらに、MSMやHIV関連症例では医療機関で長期間の経過観察がなされる機会が多いことも慢性期の検査成績が混入する理由になる。

結局、今回集計したアメーバ性腸炎54症例での赤痢アメーバ抗体陽性例は46例(陽性率85.2%)であり、抗体陰性例は8例(14.8%)であった。これら症例はメトロニダゾール投与によく反応し、良好な経過を示した。(なお、今回検討した54症例中光学顕微鏡下の赤痢アメーバ検出例は51例、非検出例は3例だった。)

2. アメーバ性肝膿瘍の病日と赤痢アメーバ抗体価 (Fig. 2)

本図はアメーバ性肝膿瘍58症例を対象としている。そのうち経過中に抗体検査が1回のみ施行された症例数は14例存在したため、Fig. 1におけると同様に複数回の抗体測定が行われた症例では経過中の最高抗体価をその症例を代表する抗体価として図中に示し、症例間の赤痢アメーバ抗体価の比較検討を行った。

この疾患では発症1病週に最高抗体価を記録する症例が4例あり、最も高い抗体価は2,560であった。最高抗体価が最も多く集積したのは2病週(8~14病日)であり、症例数は14を数え、1症例では抗体価10,240と高い数値が記録された。アメーバ性肝膿瘍ではFig. 1の腸炎症例に比べより高い抗体価を示す症例が多かった。また、これら肝膿瘍58症例のうち36症例

Fig. 2 Serum antibody titers (IHA) to *E. histolytica* for 58 patients with amoebic abscesses

(62.0%)では発病前に下痢や血便などの腸炎症状の先行が記録された。この数値はアメーバ性肝膿瘍の約半数には腸管症状が合併するとする成書での数値¹³⁾に相当するものと考え、アメーバ性肝膿瘍に先行する腸管症状の多くは赤痢アメーバ感染由来と考える。このような肝膿瘍発症以前からの原虫感染が今回示した肝膿瘍症例で赤痢アメーバ抗体価がより高くなる傾向の一端を説明する可能性がある。

今回の集計では赤痢アメーバ抗体陽性である症例は58例中57例(98.3%)と高く、陰性症例は1例(1.7%)であった。これらの症例はメトロニダゾール投与によく反応し、良好な予後を示した。(これら58症例には膿汁や腸管からの赤痢アメーバ検出例36例、非検出例18例、原虫検索がなされていなかった症例4例が含まれる。)

3. キャリア症例

他疾患での精査中に偶々糞便中に赤痢アメーバのシストが検出された症例を中心として全17症例が集計された(Table 1)。これらの症例では抗体価640を示した症例が1例、80が1例、陰性は15例であり、陽性2症例はMSM症例でそのうち抗体価640を示した1症例はHIV陽性例であった。これら赤痢アメーバ抗体陽性2症例はいずれも内視鏡で大腸にアメーバ性病変が証明されており、他個体へのアメーバ症の拡散原因となる「潜伏性赤痢アメーバ持続感染者」¹⁴⁾であった可能性がある。

なお、キャリア例の多くでは赤痢アメーバ抗体が陰性であり、その多くが海外渡航歴を有していた(Table 1)。原虫はこれらの国々で感染した*E. dispar*や*Entamoeba moshkovskii*等であった可能性を考える¹⁵⁾。

4. 陰性コントロール症例 (Table 2)

血清アメーバ抗体価による診断の特異度を評価する目的で非赤痢アメーバ症例のうち偶々赤痢アメーバ抗

体検査が行われていた症例を集計した。

下痢や血便を主症状とするが糞便から赤痢アメーバが検出されない陰性対照腸炎症例は28例であった。これら症例での年齢の中央値は37歳、その多くが日本人男性であり、HIV陽性者が14例(うち3例はMSM)存在した。血清赤痢アメーバ抗体が測定された病日の中央値は発病後1カ月であった。最終病名の内訳はクローン病/潰瘍性大腸炎5例、原因不明の大腸潰瘍4例、細菌性・病原体不明腸炎19例であった。これら28症例での赤痢アメーバ抗体価は全例で陰性であった。

肝臓に空間占拠性病変が指摘され、アメーバ性肝膿瘍が否定された症例のうち血清赤痢アメーバ抗体が測定されていた症例は16例抽出された。これら症例での年齢の中央値は65.5歳、多くが日本人男性であった。確定病名の内訳は細菌性あるいは病因不明の肝膿瘍8例、肝腫瘍8例であった。赤痢アメーバ抗体価の検討は発病後25日目(中央値)に行われ、これら合計16症例での赤痢アメーバ抗体価はすべて陰性であった。

これらをネガティブコントロール症例(腸炎28症例、空間占拠性肝病変16症例)とすると、アメーバ性大腸炎とアメーバ性肝膿瘍に対する今回用いた血清赤痢アメーバ抗体価の特異度はいずれも100%であった。

考 察

今回示した成績は通常の臨床活動の中で赤痢アメーバ感染症を疑い、治療薬投与開始の根拠として赤痢アメーバ感染が顕微鏡下に、あるいは血清学的に証明された患者のみを赤痢アメーバ感染症と診断し検討の対象としたものである。これらの症例は抗アメーバ薬投与により、臨床的に極めて良好な経過を示した。対象とした症例は1992~2000年と旧時代に属するが、抗

Table 2 Profiles and laboratory data of patients developing enterocolitis/ liver abscesses of non-*E. histolytica* origin

Category (No. of cases)	Enterocolitis* ¹⁾ (28)	Liver abscess/ tumor * ²⁾ (16)
Age, median (range), years-old	37 (20-67)	65.5 (30-84)
Male: Female ratio	23:5	12:4
Nationality Japanese: Foreign	26:2	16:0
STD-related (No. of cases positive/no. of cases recorded)	MSM	3/11 (27.3%)
	Syphilis	3/28 (10.7%)
	HIV	14/14 (100%)
Microscopic examination of stool, pus or discharge for <i>E. histolytica</i> , positive (%)	0 (0%)	0 (0%)
Serum antibody (haemagglutination) test for <i>E. histolytica</i> , positive (%) [Duration of illness at the timing of serum tests, median (range)]	0 (0%) [1 month (3 days-7 years)]	0 (0%) [25 days (4 days-3 years)]

*¹⁾ Including Crohn's disease/ulcerative colitis 5, colonic ulcers of unknown origin 4, and diarrheal diseases of bacterial/undetermined origin 19 cases.

*²⁾ Including liver abscesses (bacterial/undetermined origin) 8, and liver tumors (cancer and hemangioma, etc.) 8 cases.

体検査は当時、赤痢アメーバ感染症と非赤痢アメーバ感染症の選別を行う上できわめて有用であった。今回の集計では「原虫陽性 and/or 抗体陽性」症例を赤痢アメーバ感染者としたが、腸炎での抗体陽性率は85.2%、肝膿瘍例では98.3%と高い数値が得られた。また、ネガティブコントロール症例を対照とするとアメーバ性腸炎・肝膿瘍ともに赤痢アメーバ抗体価の特異度はいずれも100%であり、血清診断の信頼性は高いと考えられた。

この原虫感染症では病変の多くが腸管(結腸・直腸)あるいは肝臓に形成される。腸管病変では糞便や粘液、さらに腸粘膜切片などから光学顕微鏡下に原虫を検出することにより診断が確立する。他方、肝膿瘍では膿瘍内容からの赤痢アメーバ検出率が低値であり(駒込病院の1975~2000年症例では膿瘍内容からの光学顕微鏡による検査が行われた50例中原虫陽性は27例(54%)であった。未発表資料)、膿瘍から顕微鏡下に原虫を直接検出することによる診断成功率は低い。さらに、肝膿瘍内容採取に際し膿の漏出や膿瘍腔への逆行性細菌感染などの危険を伴う。これに比べると血清抗体測定による診断は陽性率も高く、デメリットは少ない。

アメーバ性腸炎では糞便や内視鏡検査を積極的に行うことで原虫検出率は大きく増加する(今回の集計では54例中51症例で原虫陽性)。しかし、赤痢アメーバはメトロニダゾールなどのアメーバ治療薬が投与されると比較的速やかに検出され難くなる。従って、赤痢アメーバ性腸炎を疑う症例に対し病原体検査を行わずにエンピリックセラピーを開始すれば、その後検査を行っても「原虫陰性」と診断されてしまう。病原

体検出の努力は必ず行い、診断根拠を欠く安易な投薬には慎重でありたい。

海外文献では穿破した、あるいは穿破の危険性を伴う巨大なアメーバ性肝膿瘍(膿瘍直径>10cm)では膿瘍ドレナージなどの侵襲的手技が必須となるが、それ以下のサイズの症例ではメトロニダゾール投与のみで良好な経過が得られたとしている¹⁶⁾。わが国のアメーバ性肝膿瘍の診療でもリスク・ベネフィットの観点から、比較的小サイズの赤痢アメーバ性肝膿瘍にはメトロニダゾール投与を開始し、超音波やCTスキャンなどの画像診断で経過を追うことが現実的な方策ではないだろうか。

肝膿瘍では原虫検出率が低い反面、発病早期を除きその多くで抗体価が上昇する。血清アメーバ抗体陰性である場合には細菌性肝膿瘍など他の疾患である可能性が高くなるが、臨床的になお赤痢アメーバ性の可能性が高ければ殺アメーバ薬投与の選択肢も考慮すればよい。なお、肝膿瘍検体中に直接病原体を証明する手段としてはpolymerase chain reaction (PCR)による赤痢アメーバ検出法が開発されている¹⁷⁾

最後に、今回用いた手法で把握できる赤痢アメーバ症症例数について考察する。赤痢アメーバ感染症には絶対的な診断基準が存在せず、診断に至る本来的必要条件は病巣に赤痢アメーバを証明することである。腸炎では既述したように腸管由来検体や内視鏡などによる積極的な精査により症例の大部分を検出できる。他方、アメーバ性肝膿瘍では膿汁や腸管などからの赤痢アメーバ検出率は低い。その反面、病原体感染の間接的証明である血清抗体の陽性率が高い。抗体価は感染初期に陰性であっても経過中に陽転することを期待

できるが、検査試薬に反応せず陰性に終始する症例も存在する。因みに、今回の集計に含まれる抗体陰性アメーバ性肝膿瘍の1症例（本症例では投薬開始前に行った内視鏡像と腸管壁生検像から赤痢アメーバ症と診断）では5カ月間に6回の検査を繰り返したが、血清抗体は終始陰性であった。今後はこのような抗体陰性症例にも対応する技術開発・改良を求めたい。抗体陰性症例の存在は当時のIHA法によるアメーバ症診断の限界を示すものである。

腸炎症例に対する検査手法としては、光学顕微鏡を用いて赤痢アメーバを検出する旧来からの検査方法、血清アメーバ抗体上昇を証明する方法に加えELISAなどによる抗原検出法が開発されており、とくにELISA法では急性期症例糞便での高陽性率が報告される。PCR法も検出率が高いが、高コストであることが問題である²⁾。患者の診療にあつてはこれらの技術を駆使し、赤痢アメーバ感染症を診断して的確な治療を遂行する努力が重要である。

利益相反自己申告：申告すべきものなし。

本研究はがん・感染症センター都立駒込病院倫理審査委員会の承認を受けている

文 献

- 1) Tanyuksel M, Petri WA : Laboratory diagnosis of amebiasis. *Clinical Microbiology Rev* 2003 ; 16 : 713—29.
- 2) Fotedar R, Stark D, Beebe N, Marriott D, Ellis J, Harkness J : Laboratory diagnostic techniques for *Entamoeba* species. *Clinical Microbiology Rev* 2007 ; 20 : 511—32.
- 3) Druckman DA, Quinn TC : *Entamoeba histolytica* infections in homosexual men. In : Ravdin JI, ed. *Amebiasis. Human infection by Entamoeba histolytica*. John Wiley & Sons, Inc, USA, 1988 ; p. 563—75.
- 4) Petri WA, Ravdin JI : Amebiasis in institutionalized populations. In : Ravdin JI, ed. *Amebiasis. Human infection by Entamoeba histolytica*. John Wiley & Sons, Inc, USA, 1988 ; p. 576—81.
- 5) Watanabe K, Gatanaga H, Cadix AE, Tamura J, Nozaki T, Oka S : Amebiasis in HIV-1-infected Japanese men : Clinical features and response to therapy. *PLoS Negl Trop Dis* 2014 ; 5 (9) : e 1318 doi : 10.1371/journal.pntd.0001318.
- 6) Ishikane M, Arima Y, Kanayama A, Takahashi T, Yamagishi T, Yahata Y, *et al.* : Epidemiology of domestically acquired amebiasis in Japan, 2000-2013. *Am J Trop Med Hyg* 2016 ; 94 : 1008—14.
- 7) Ohnishi K, Murata M, Kojima H, Takemura N, Tsuchida T, Tachibana H : Brain abscess due to infection with *Entamoeba histolytica*. *A J Trop Med Hyg* 1994 ; 51 : 180—2.
- 8) Lichtenstein A, Kondo AT, Visvesvera GS, Fernandez A, Paiva EF, Mauad T, *et al.* : Pulmonary amoebiasis presenting as superior vena cava syndrome. *Thorax* 2005 ; 60 : 350—2.
- 9) 宮崎貴子, 赤城久美子, 根岸昌功, 比島恒和 : AIDS患者の臀部に巨大な皮膚潰瘍を形成した赤痢アメーバ症の一例. *皮膚科の臨床* 1999 ; 41 : 1367—9.
- 10) 増田剛太 : 赤痢アメーバ症 : 疫学と治療—さらに劇症型赤痢アメーバ症の存在に注目して—. *感染症内科* 2014 ; 2 : 418—23.
- 11) Haque R, Kabir M, Noor Z, Rahman I, Mondal D, Alam F, *et al.* : Diagnosis of amebic liver abscess and amebic colitis by detection of *Entamoeba histolytica* DNA in blood, urine, and saliva by a real-time PCR assay. *J Clin Microbiol* 2010 ; 48 : 2798—801.
- 12) WHO : Amoebiasis. *Wkl Epidemiol Rep* 1997 ; 72 : 97—100.
- 13) Leber AL, Novak SM : Intestinal and urogenital amebae, flagellates, and ciliates. In : Murray PR, Baron EJ, Pfaller MA, Tenover FC, Tenover FC, eds. *Manual of Clinical Microbiology*. American Society for Microbiology, Washington, DC, 1999 ; p. 1391—405.
- 14) 渡辺恒二 : 血清抗赤痢アメーバ抗体検査 : 潜伏性赤痢アメーバ持続感染者スクリーニングとしての可能性. *IASR* 2016 ; 37 : 248—9.
- 15) Raza A, Iqbal Z, Muhammad G, Ahmad M, Hanif K : Amoebiasis as a major risk to human health : A review. *Intern J Mol Med Sci* 2013 ; 3 : 13—24.
- 16) Weinke T, Grobusch MP, Guethoff W : Amebic liver abscess- Rare need for percutaneous treatment modalities. *Eur J Med Res* 2002 ; 7 : 25—9.
- 17) Tachibana H, Kobayashi S, Okuzawa E, Masuda G : Detection of pathogenic *Entamoeba histolytica* DNA in liver abscess fluid by polymerase chain reaction. *International J for Parasitol* 1992 ; 22 : 1193—6.

Serodiagnosis of *Entamoeba histolytica* Infections with an Indirect Haemagglutination Test

Gohta MASUDA¹⁾, Akifumi IMAMURA¹⁾, Noritaka SEKIYA²⁾, Takuya MAEDA³⁾,
Hiroshi TACHIBANA⁴⁾ & Seiki KOBAYASHI⁵⁾

¹⁾Department of Infectious Diseases and ²⁾Departments of Clinical Laboratory and Infection Prevention and Control, Tokyo Metropolitan Komagome Hospital, ³⁾Department of Laboratory Medicine, Saitama Medical University, ⁴⁾Department of Parasitology, Tokai University School of Medicine, ⁵⁾Department of Infectious Diseases, Keio University School of Medicine

Entamoeba histolytica infections comprising enterocolitis (54 cases), liver abscesses (58 cases) and asymptomatic carriers (17 cases) were retrospectively studied based on the medical records of patients diagnosed at the Department of Infectious Diseases of Tokyo Metropolitan Komagome Hospital during 1992-2000, with special reference to serum antibody titers (indirect haemagglutination test) to *E. histolytica*. As the timing and the frequency of antibody testings varied for each patient, the maximum antibody titers of individual cases were used as the representatives of antibody titers for *E. histolytica*. Sensitivity of the serodiagnosis to *E. histolytica* was 85.2% (46 in 54 cases) for amoebic colitis, 98.3% (57 in 58 cases) for amoebic liver abscesses, and 11.8% (2 in 17 cases) for asymptomatic carriers. Following assignation of patients with non-amoebic enterocolitis (28 cases) and non-amoebic space-occupying mass lesions of the liver (16 cases) to negative controls, the specificity of the serodiagnosis with the anti-amoebic antibody was 100% for both groups of the above mentioned patients with amoebic colitis and amoebic liver abscesses.