
総 説

感染性腸炎の内視鏡診断

林 繁 和*

Key word：食中毒菌による感染性腸炎、腸結核、アメーバ赤痢、梅毒性腸炎、クラミジア腸炎

はじめに

急性感染性腸炎の大部分は食中毒菌によるもので臨床症状や病歴聴取、細菌学的検査により診断されるが、一部に血便を呈するものがあり、鑑別診断上大腸内視鏡検査が施行される。全大腸内視鏡検査が容易に行われるようになった今日では特徴的な内視鏡所見も知られるようになった¹⁾。

一方、慢性の経過をとる感染性腸炎には腸結核やアメーバ赤痢などが知られるが特徴的な内視鏡所見に加え生検組織により確定診断がなされ得るものもある。この様に今日感染性腸炎の内視鏡診断は日常臨床上重要なものとなっている。

感染性腸炎の診断

1. 病歴聴取

下痢患者を診たら感染性腸炎も念頭におき家族内や集団発生、原因食、海外渡航歴、ペット動物との接触、抗生剤投与などの有無、原因食摂取から発病までの期間、血便の有無と程度、排便回数、腹痛・しぶり腹・発熱・悪心・嘔吐の有無などを聴取し、季節、年齢、性別も考慮する。

2. 鑑別診断に必要な検査

1) 細菌学的検査

便細菌培養や塗沫による病原体の検出が確定診断となる。毒素検出 (Vero 毒素 VT₁, VT₂など)、病原体の抗原検出や血清抗体価測定 (アメーバ赤痢など) も有用である。

2) 内視鏡・生検組織検査

血便を伴う感染性腸炎では速やかに大腸内視鏡検査が施行されるが、深部大腸にも高率に病変がみられるので、回盲部まで観察することが重要である。食中毒菌による急性感染性腸炎では、生検組織所見は炎症の程度を知ることが出来るが確定診断は得られない。一方腸結核²⁾ やアメーバ赤痢³⁾ では、特徴的な内視鏡所見に加え生検組織により確定診断がなされ得る。

感染性腸炎の発症機序と内視鏡所見

急性感染性腸炎は発症機序から組織侵入型と毒素産生型に大きく分けられる^{4) 5)}。

前者は更に起因菌が直接粘膜に侵入するものとリンパ装置を介して侵入するものがあり、カンピロバクター腸炎や細菌性赤痢は粘膜層までの浸入であることが多くその内視鏡所見は粘膜内のびらん、浅い潰瘍が多い。一方サルモネラ腸炎では粘膜下層まで浸入し、リンパ組織への親和性も有するため深い潰瘍を形成する⁶⁾。チフスやエルシニア腸炎ではリンパ装置を介して侵入するため回盲部に好発する。

毒素産生型のうちコレラ、毒素原性大腸菌腸炎などでは組織侵入性はなく、小腸管腔で付着増殖した菌が毒素 (エンテロトキシン) を産生して水様下痢を引き起こすが、機能障害が主体で形態学

* 八千代病院総合健診センター長
(はやし しげかず)

的变化は小腸粘膜絨毛の膨化、萎縮、表層びらん程度である。腸炎ビブリオ腸炎や O157腸炎も毒素産生型に属するが細胞毒（サイトトキシン）を産生し、腸管粘膜障害を引き起こし、血便も稀でないが内視鏡所見では潰瘍形成はなく、発赤、びらん程度である（表1）。

内視鏡検査の前処置・感染対策

急性感染性腸炎では通常頻回の下痢を来たすので無処置でも十分観察できるが、下痢回数が少ない場合は微温湯高圧浣腸を行なう。血便を伴った場合に緊急内視鏡検査として行なわれるが、ただ出血源を確認しただけでは診断価値は少なく、便培養は不可欠である。感染性腸炎が疑われる例で使用したスコープや処置具は洗浄機で機械洗浄し、2%グルタールアルデヒド液あるいはフタラール、過酢酸に浸漬消毒するなど感染の防止には十分注意を払わなければならない。

疾患の概要と内視鏡所見、鑑別診断

急性感染性腸炎、腸結核、性感染症（STD）による腸炎に分けて概説する。

表1 感染性腸炎の発症機序による分類

感染侵入型 発熱、腹痛、出血しばしば	細菌性赤痢、エルシニア腸炎 組織侵入性大腸菌腸炎
感染毒素型（生体内毒素型） ①エンテロトキシン産生 発熱、腹痛、血便はまれ	コレラ、毒素原性大腸菌腸炎
②サイトトキシン産生 腸管粘膜障害を引き起こし 血便も稀でない	腸炎ビブリオ腸炎 腸管出血性大腸菌腸炎 (O157:H7 腸炎)
③エンテロトキシン、サイトトキシン産生	C.difficile 腸炎
中間型（毒素産生性+組織侵入性） 発熱、腹痛、血便しばしば	カンピロバクター腸炎 サルモネラ腸炎

1. 急性感染性腸炎

1979年1月から2004年12月までに名古屋掖済会病院で大腸内視鏡検査を施行した急性感染性腸炎のうち頻度の高い6疾患（いずれも潰瘍性大腸炎やクローン病に合併例は除く）について部位別罹患率（図1）、内視鏡所見の頻度（図2）を示した。

1) カンピロバクター腸炎

本症の病変部位はかつては空腸ないし回腸とされてきたが、1979年 Longfieldら⁷⁾や Lambertら⁸⁾が内視鏡で観察して以来、大腸にも

図1 急性感染性腸炎の部位別罹患率

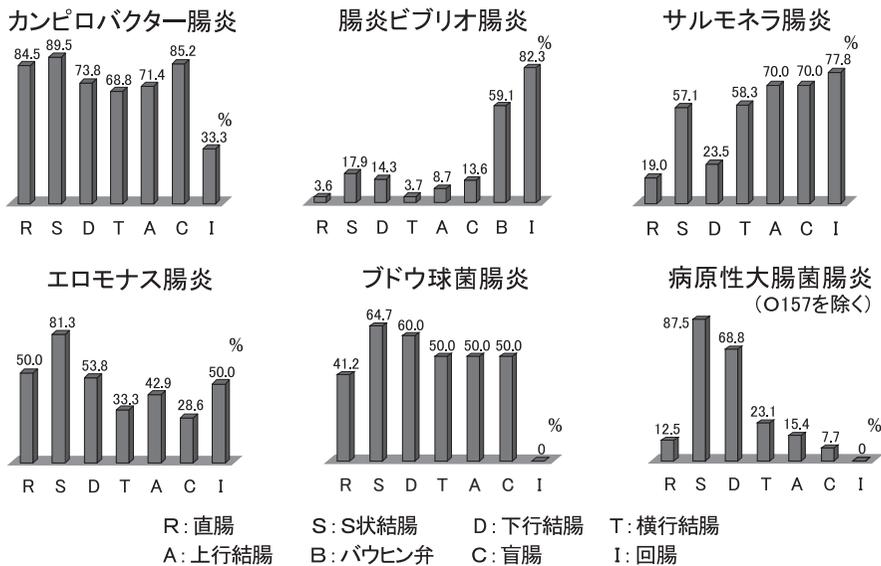
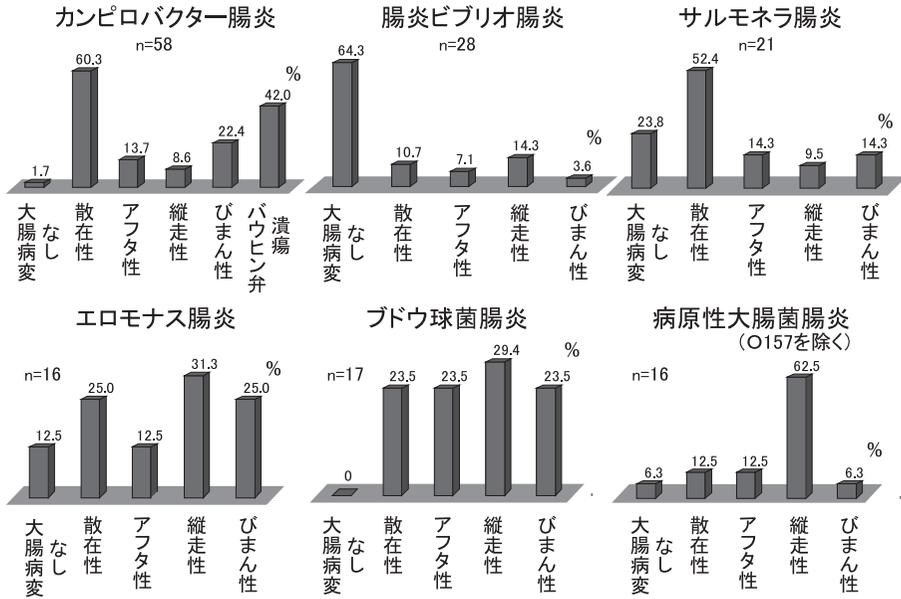


図2 急性感染性腸炎の内視鏡所見の頻度

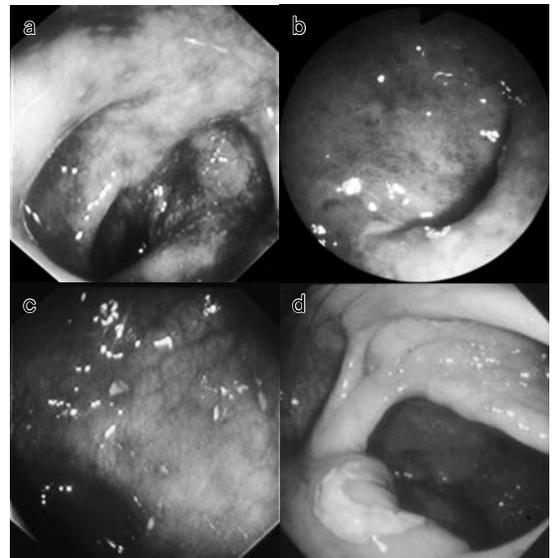


病変が存在することが知られるようになった。ほとんどの例で直腸、S状結腸に病変がみられ、回盲部まで観察すれば高率に大腸全域に病変が存在する。内視鏡像は粘膜の発赤、出血、びらん、ことに多発する大小の発赤斑が特徴的所見で(図3-a)、びまん性(図3-b)、アフタ性(図3-c)病変もかなりみられるが、縦走性病変は少ない。パウヒン弁上の潰瘍(図3-d)は高率にみられる⁹⁾。直腸からびまん性に病変を認めた場合、組織学的にも高度の炎症所見や陰窩膿瘍を高率に認めるので潰瘍性大腸炎との鑑別が問題になる。本菌の培養ができなかった過去において、病原菌陰性の分類不能な腸炎あるいは初回発作型潰瘍性大腸炎とされていた中に本症が含まれていた可能性がある。パウヒン弁上の潰瘍は本症に特徴的な所見であるが、腸結核、クローン病、回盲部単純性潰瘍でも類似した所見を呈することがある。

2) 腸炎ビブリオ腸炎

本症はわが国の細菌性食中毒の約半数、そして夏期に発生するものの大部分を占める。

図3 カンピロバクター腸炎



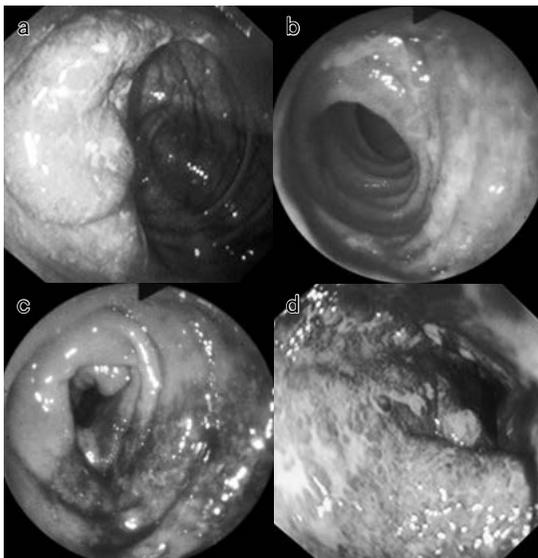
- a. 多発する発赤斑
- b. びまん性びらん
- c. アフタ性ピラン
- d. パウヒン弁上潰瘍

内視鏡所見は大腸に所見は乏しく、パウヒン弁の腫大(図4-a)、発赤、びらん、終末回腸の出血、びらんが(図4-b)特徴的で¹⁰⁾、Fujinoら¹¹⁾の剖検所見と同様小腸が病変の主座である。一部の例で左側結腸に縦走する出血、びらん(図4-c)を認めるが、外毒素による腸管の蠕動亢進や血管の攣縮に起因する虚血性病変と推測される。

3) サルモネラ腸炎

本症はサルモネラ症のうち腸チフス型を除いた食中毒型、胃腸炎型のものをいう。1969年Boyd¹²⁾の剖検例の報告以来、大腸にも病変が存在することが知られている。病変はS状結腸から深部大腸、終末回腸に好発し、発赤、出血、びらんは散在性のことが多く¹³⁾、時にびまん性、縦走性、アフタ性にみられ、潰瘍形成(図4-d)もみられるが特徴的な内視鏡所見はないので虚血性大腸炎や他の感染性腸炎と鑑別は困難である。

図4

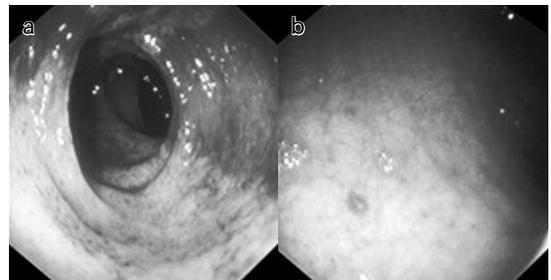


- a. 腸炎ビブリオ腸炎(パウヒン弁腫大)
- b. 腸炎ビブリオ腸炎(終末回腸びらん)
- c. 腸炎ビブリオ腸炎(縦走びらん)
- d. サルモネラ腸炎(縦走潰瘍)

4) エロモナス腸炎

わが国では1982年 *Aeromonas hydrophila* と *A.sobria* が食中毒菌に加えられ注目されるようになった¹⁴⁾。病変は大腸全般、特にS状結腸に好発し、びらんや潰瘍は散在性、縦走性(図5-a)、びまん性、アフタ性(図5-b)いずれもみられる¹⁵⁾。縦走性病変は虚血性大腸炎に類似し、毒素¹⁶⁾による血管の攣縮に起因すると推測される。

図5 エロモナス腸炎



- a. 縦走潰瘍
- b. アフタ性びらん

5) ブドウ球菌腸炎

本菌が汚染した食物から腸内で感染する場合と抗生物質投与などによる菌交代性例がある。

菱沼ら¹⁷⁾はS状結腸中部以上に浮腫と散在性の発赤斑およびびらんを、森下ら¹⁸⁾はS状結腸から上行結腸までびまん性の浮腫と発赤、そしてびらん、潰瘍の散在した菌交代性例を報告している。大山ら¹⁹⁾はMRSA(methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*)大腸炎の3例を報告し、病変は右側大腸に激しく、回腸末端にもあり、浅い潰瘍から深い潰瘍まで多彩で、偽膜や膿苔を伴うものもあったとしている。

自験例では菌交代性例(4例はMRSA腸炎)は直腸から病変がみられることが多く、アフタ様びらん、偽膜形成(図6-a)、散在性発赤斑などがみられた。黄色ブドウ球菌による偽膜性腸炎は小腸しか知られていなかったが、近年大腸に偽膜を形成した例の報告も

散見される²⁰⁾。菌交代性以外はびまん性(図6-b)ないし縦走性病変が多く、左側大腸型では虚血性大腸炎に、右側大腸型では大山ら¹⁹⁾の報告に類似した。

6) 病原性大腸菌腸炎

a. 腸管出血性大腸菌腸炎

ほとんどがO157:H7によるもので、1996年夏の全国的な集団発生に伴い内視鏡所見に関する報告も急激に増えている。上行結腸、盲腸に好発し、炎症所見も右側結腸ほど高度で、直腸や終末回腸の罹患は少ない。浮腫による管腔の狭小化や腸管攣縮がみられ、発赤、出血、びらん、潰瘍は全周性(図6-c)、縦走性、散在性に認められる。これらの病変はVero毒素による強い腸管攣縮あるいは粘膜の微小循環障害の結果生じた虚血性病変である²¹⁾。注腸造影では右側結腸に浮腫による管腔狭小化や母指圧痕像、腹部超音波、腹部CTでは右側結腸の著明な壁肥厚が特徴的所見である。虚血性大腸炎とはX線、内視鏡、病理組織所見が極めて類似するが本症は右側結腸ほど炎症像が高度であることから鑑別される。

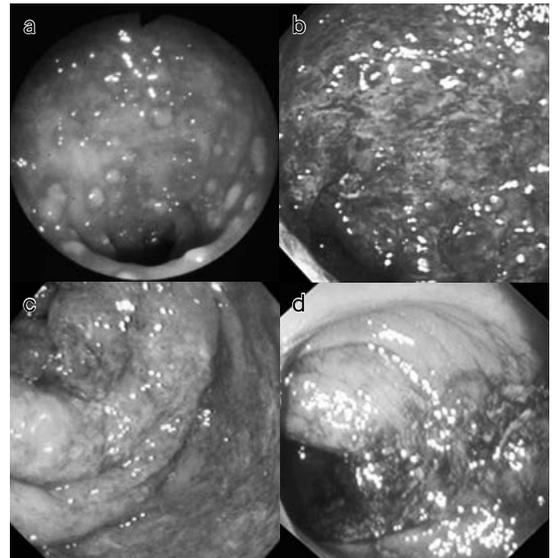
b. その他の病原性大腸菌腸炎

O157:H7腸炎以外の病原性大腸菌(O1、O18、O15、O8など)腸炎では内視鏡所見に関する報告は少ない²¹⁾²²⁾。S状結腸、下行結腸に縦走性病変(図6-d)を認め、虚血性大腸炎と鑑別困難なことが多いが何らかの毒素が虚血を引き起こしたと推測される。

7) 細菌性赤痢

かつては血便といえば本症が疑われ、恐れられたが最近では減少かつ軽症化した。しかし海外渡航も頻繁となった近年輸入感染症として再び注目されている。赤痢菌は粘膜固有層まで侵入するが粘膜下層までは侵入しないので発赤斑、びらん、浅い潰瘍が内視鏡像の特徴で、直腸、S状結腸に好発し、重症例は

図6



- a. ブドウ球菌腸炎(偽膜形成)
- b. ブドウ球菌腸炎(びまん性びらん)
- c. O157:H7腸炎(上行結腸のびまん性びらん)
- d. 病原性大腸菌O1腸炎(S状結腸の縦走潰瘍)

ど口側に拡大する。病変はびまん性(図7-a)ないし散在性に認め、病変がびまん性的の場合、潰瘍性大腸炎との鑑別が重要である。

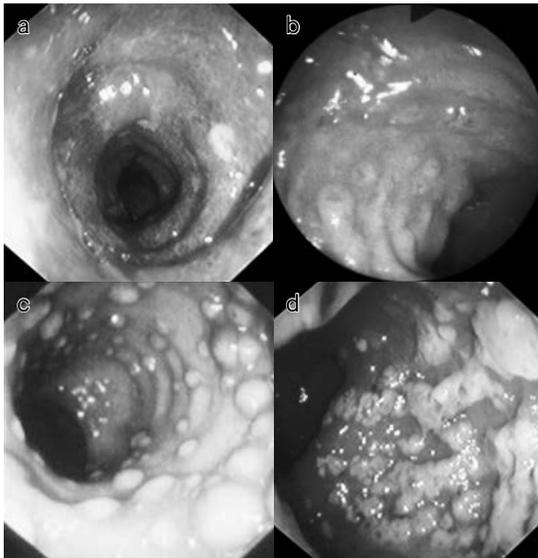
8) エルシニア腸炎

Yersinia enterocolitica はリンパ装置に親和性があり、内視鏡所見は終末回腸の発赤、浮腫、リンパ濾胞やパイエル板の腫大や同部のびらん(図7-b)や潰瘍、回盲弁の発赤腫大、多発するびらん、潰瘍で盲腸、上行結腸にも病変が及ぶことがある。組織学的には著明な炎症性細胞浸潤を壁全層に認め、非乾酪性肉芽腫を認めることもあるので、クローン病との鑑別が困難なことがある。

9) Clostridium difficile 腸炎

抗生物質投与による菌交代現象として発症するもので、大部分は偽膜形成がみられ、いわゆる偽膜性大腸炎の像を呈する。内視鏡検査で黄白色半球状に隆起した偽膜(図7-c)を確認できれば診断は容易であるが、偽膜が融合したり(図7-d)、膜状やびまん性に認

図 7



- a. 細菌性赤痢
- b. エルシニア腸炎
- c. 偽膜性大腸炎（半球状隆起）
- d. 偽膜性大腸炎（融合状偽膜）

める場合は潰瘍性大腸炎、虚血性大腸炎、アメーバ赤痢などと鑑別を要する²³⁾。

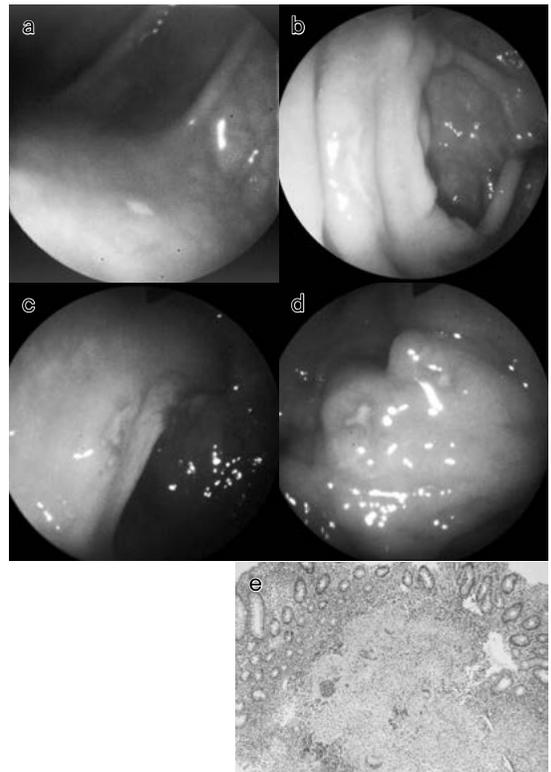
2. 腸結核

結核は近年急速に減少してきたが、腸結核の発生数は最近の集計を見る限り減少していない。また近年著しく増加しているクローン病との鑑別においても、腸結核は重要な疾患である。腸結核の潰瘍は腸管長軸に直角すなわち横の配列、走行を示すのが特徴的で X 線、内視鏡的には輪状潰瘍、横走潰瘍として捉えられる。この輪状・横走潰瘍に輪状狭窄、潰瘍痕を伴う萎縮帯や回盲部の変形、右側結腸の短縮など特徴的所見がそろえば X 線所見のみでも診断可能である。

非典型例としてアフタ様潰瘍のみからなる例ではアメーバ赤痢、カンピロバクター腸炎、エルシニア腸炎、クローン病などとの鑑別が問題となる。

図 8-a は肝彎曲部の単発例で生検で類上皮細胞と巨細胞からなる結核性の肉芽腫を認めた。図 8-b. c. d は横行結腸から上行結腸の多発例で、

図 8 アフタ様潰瘍のみからなる腸結核



- a. アフタ様潰瘍単発例（肝湾曲部）
- b. c. d. e. アフタ様潰瘍多発例
（b：上行結腸、c：上行結腸、d：横行結腸、
e：生検組織所見）

X 線所見では横行結腸に顆粒状変化がみられ、盲腸、上行結腸の変形や短縮は無かった。

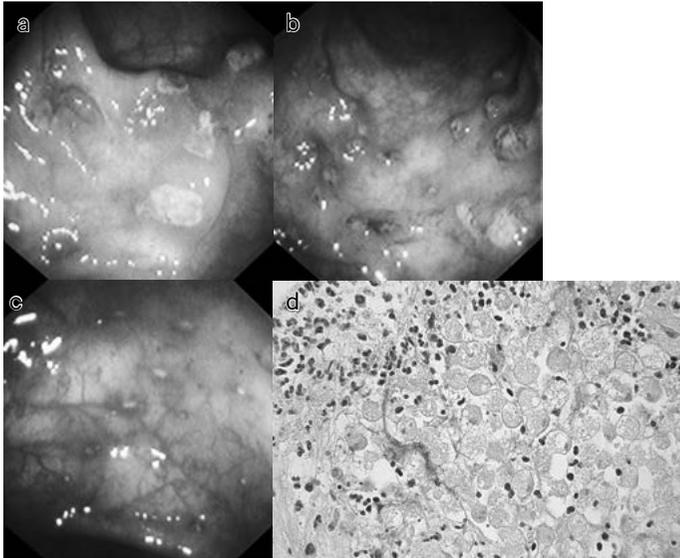
当初便培養で *Aeromonas* が検出され抗菌剤などで経過がみられ、5 ヶ月後の 3 回目の生検で類上皮細胞、多核巨細胞からなる大型の肉芽腫を多数認め(図 8-d)、腸結核と診断された²⁾。なおこの単発、多発例とも胸部 X 線検査で活動性肺結核を認めている。

3. STD による腸炎

STD (性感染症) のうち腸管に感染を起こすものは次の 3 つに分類される。

- ①腸管病原体（赤痢菌、赤痢アメーバ、ランブル鞭毛虫、蟯虫、カンピロバクター、サルモネラなど）

図9 アメーバ赤痢



- a. 類円形潰瘍
- b. タコイボびらん
- c. アфта様潰瘍
- d. 生検組織所見
(栄養型アメーバ)

②性病病原体（梅毒トレポネーマ、淋菌、クラミジア、単純ヘルペスウイルスなど）

③AIDSと関連した腸管感染病原体（単純ヘルペスウイルス、サイトメガロウイルス、結核菌、非定型性抗酸菌、クリプトスポリジウムなど）

このうち経験のあるアメーバ赤痢、梅毒性腸炎、クラミジア腸炎について概説する。

1) アメーバ赤痢

最近では海外渡航による輸入感染あるいは男性同性愛者による性行為感染が増加している。直腸、S状結腸に好発し、深部大腸もまれではない。円形または不整形潰瘍（図9-a）、タコイボびらん（図9-b）、アフタ様潰瘍（図9-c）、偽膜様白苔など多彩な所見を呈し、潰瘍の辺縁には出血がみられ汚い印象を与える。生検で壊死組織の中に赤血球を貪食した栄養型アメーバ（図9-d）を認めれば確定診断できる³⁾。血清アメーバ抗体価は診断に有用であるが、発病初期など陰性例も一部にある。本症の内視鏡像が良く知られるようになった今日でも潰瘍性大腸炎と誤診され、ステロイド剤を投与されて悪化したとの報告もあり注意を要する。

2) 梅毒性大腸炎

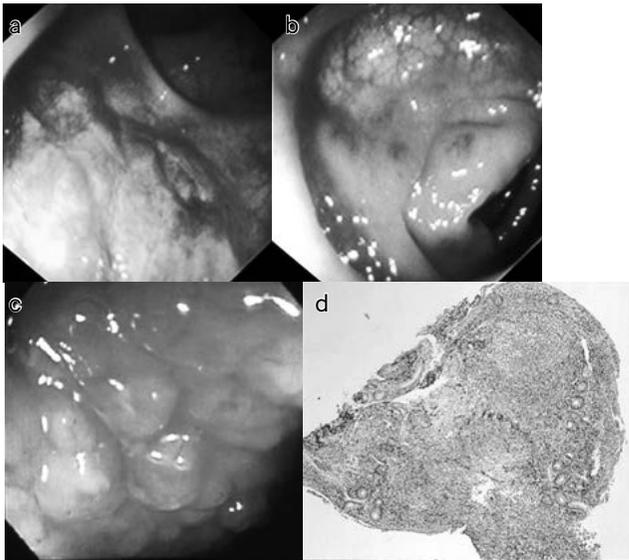
梅毒はかつては全世界に蔓延し、恐れられた疾患であったが、ペニシリンの発見により治癒しうようになり、本邦でも1965年をピークにかなり減少した。本邦では第2期、3期梅毒における胃梅毒の報告は多数あるが、梅毒性大腸炎の報告は極めて少ない²⁴⁾。

肛門輪5cmの範囲内の直腸に好発し、内視鏡像は易出血性の潰瘍形成がみられ、その周辺粘膜は隆起し（図10-a）、癌ないし悪性リンパ腫と鑑別を要することがある。病変部の生検組織では形質細胞を主とする炎症性細胞浸潤がびまん性に強くみられ *Treponema pallidum* を認めれば診断は確実である。多くは男性同性愛者で、肛門性交による直腸病変が多いがその他の部位にもタコイボびらん（図10-b）などを認める。

3) クラミジア腸炎

Chlamydia trachomatis (CT) はSTDの原因菌として頻度が高く、婦人科ないし泌尿器科領域の感染症についてはよく知られている。CTによる腸炎の報告は必ずしも多くはない²⁵⁾。発赤、出血、びらん、潰瘍、腫瘤形

図10



a. b. 梅毒性大腸炎

(20歳、男性)

主訴：血便)

梅毒反応：

ガラス板法 128dils

凝集法 64dils

緒方法 320dils

TPHA 1280dils

a：直腸

b：S状結腸

c. d. クラミジア腸炎

(27歳、女性)

主訴：血便)

c：直腸

小隆起の集簇

d：生検組織

(リンパ濾胞の増生)

成やリンパ濾胞増生による小隆起の密生(図10-c)などの内視鏡像が特徴的で、肛門性交による感染のため直腸に好発するが盲腸や終末回腸に病変を認めた報告もある²⁵⁾。

おわりに

食中毒菌を中心とした急性感染性腸炎、腸結核、そして性感染症のうちアメーバ性腸炎、梅毒性腸炎、クラミジア腸炎について内視鏡所見と鑑別診断の要点を述べた。これらの内視鏡所見を熟知しておくことは類似疾患との鑑別診断に有用であるとともに迅速な治療やその感染対策上極めて重要である。

〔文 献〕

- 1) 林 繁和、神部隆吉、本田 亘、他：急性感染性腸炎の内視鏡診断. Gastroenterol. Endosc. 47 : 2345-2352, 2005.
- 2) 林 繁和：Aeromonas との混合感染を有し診断が困難であった腸結核の1例. 消化器内視鏡 4 : 653-657, 1992.
- 3) 林 繁和、江崎正則、中村常哉、他：盲腸に局限してみられた赤痢アメーバ症の1例-症例報告と最近10年間における本邦81例の検討-. Gastroenterol. Endosc. 25 : 1392-1399, 1983.
- 4) 山野泰穂、工藤進英、田村 智、他. サルモネラ菌 (Salmonella enteritidis) による感染性腸炎の2例. 胃と腸 32 : 987-992, 1997.
- 5) 片倉重弘、佐竹儀治. 細菌性腸炎の内視鏡像. 臨牀消化器内科 9 : 1467-1472, 1994.
- 6) 田島 強. 感染性腸炎. 消化器内視鏡 4 : 621-627, 1992.
- 7) Longfield R, O'Donnell J, Yudit W, et al. Acute colitis and bacteremia due to Campylobacter fetus. Dig Dis Sci. 24 : 950-953, 1979.
- 8) Lambert ME, Schofield PF, Ironside AG, et al. Campylobacter colitis. Br Med J 1 : 857-859, 1979.
- 9) 林 繁和、江崎正則、山田昌弘、他：Campylobacter 腸炎の大腸内視鏡像の検討. Gastroenterol. Endosc. 29 : 912-919, 1987.
- 10) 林 繁和、江崎正則、小島洋二、他：腸炎ビブリオによる急性腸炎の内視鏡像の検討. Gastroenterol. Endosc. 29 : 504-508, 1987.
- 11) Fujino T, Okuno Y, Nakada D, et al. On the bacteriological examination of shirasu-food poisoning. Med J Osaka Uni 4 : 299-304, 1953
- 12) Boyd JF. Salmonella typhimurium, colitis and pancreatitis. Lancet ii : 901-902, 1969.
- 13) 林 繁和、中村常哉、栗田恭充、他：Salmonella 腸炎における大腸内視鏡像の検討. Gastroenterol. Endosc. 30 : 1920-1924, 1988.
- 14) 浅尾 努：Aeromonas. 臨床と微生物 12 : 276-283, 1985.
- 15) 林 繁和、栗田恭充、加納潤一、他：Aeromonas を検出した腸炎の内視鏡像の検討. Gastroenterol Endosc. 32 : 1558, 1990.
- 16) 栗山敦治：Aeromonas 下痢症の病態と大腸内視鏡像. ENDOSCOPIC FORUM for Digestive Disease 9 : 198-

- 202, 1993.
- 17) 菱沼義興、村上義次、名尾良憲、他：感染性腸炎の内視鏡像-細菌性赤痢、サルモネラ腸炎、腸炎ビブリオ腸炎、ブドウ球菌腸炎、アメーバ赤痢。胃と腸 9：623-628, 1974.
 - 18) 森下鉄夫、安見敏彦、益頭尚道、他：発症直後に内視鏡検査を行い得たブドウ球菌腸炎の1例。Gastroenterol Endosc 21：1111-1118, 1979.
 - 19) 大山高令、桜井幸弘、岡田守弘、他。MRSA 大腸炎3例の内視鏡的検討。Gastroenterol Endosc 39：1412-8, 1997.
 - 20) 林 繁和、加納潤一、篠邊 泉、他：初発、再発とも黄色ブドウ球菌を検出した偽膜性大腸炎の1例。Gastroenterol Endosc 36：2470-2473, 1994.
 - 21) 葛谷貞二、林 繁和、小池光正：病原性大腸菌腸炎の内視鏡的検討。日本大腸検査学会誌 18：124-127, 2001.
 - 22) 北江秀博、安藤三男、田橋賢久、他：病原性大腸菌腸炎。胃と腸 37：359-364, 2002.
 - 23) 林 繁和、神部隆吉、家田秀明、他：抗生物質起因性腸炎の臨床像と鑑別診断。胃と腸 35：1125-1134, 2000.
 - 24) 林 繁和：梅毒性大腸病変。続 外来で知っておきたい消化器疾患。ベクトル・コア：p150-153, 1996.
 - 25) 林 繁和、西尾浩志、葛谷貞二：クラミジア直腸炎の1例。日本大腸検査学会誌 19：312-314, 2002