サルモネラによる急性化膿性甲状腺炎例

盛實 勲¹⁾・有友 宏²⁾・浅井 真紀³⁾・田口 亜紀¹⁾

Salmonella and Acute Suppurative Thyroiditis

Isao Morizane and Aki Taguchi

(Ehime University School of Medicine)

Hiroshi Aritomo

(Matsuyama Red Cross Hospital)

Masanori Asai

(Ehime Prefectural Imabari Hospital)

Acute suppurative thyroiditis due to salmonella is an extremely rare condition because the thyroid gland is totally encapsulated and has a high local iodide content, with a rich lymphatic and vascular supply. We report a case of acute suppurative thyroiditis in a 50-year-old woman. She presented with a painful swelling in the left neck. She had neither symptom nor history of gastroenteritis. Ultrasound examination of the thyroid suggested an abscess of the inferior pole of the left thyroid lobe. Purulent fluid obtained by fine needle puncture grew *Salmonella Anatum*. The abscess got worse despite the intravenous administration of antibiotics, and surgical drainage was performed. No evidence of piriform sinus fistula was found in barium swallowing examinations two and five months after surgery. Although the route of infection remained unclear, a hematogenous route seemed to be the most likely.

Key words : salmonella, acute suppurative thyroiditis, piriform sinus fistula, hematogenous route

はじめに

急性化膿性甲状腺炎は下咽頭梨状陥凹瘻が主たる感染ルートであり¹⁾²⁾, リンパ行性, 周囲組織からの直接的波及, 甲状舌管の遺残, 外傷や血行性など³⁾ の他の感染経路の頻度はきわめて低い. 起炎菌としては口腔や咽頭の常在菌である *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Klebsiella* などが多い⁴⁾. 今回, われわれは下咽頭梨状陥凹瘻が証明されず血行性感染と考えられた, サルモネラによる急性化膿性甲状腺炎の1例を経験したので文献的考察を加えて報告する.

症 例

症例 : 50 歳, 女性.

主訴 : 左前頸部腫脹, 疼痛.

現病歴 : 1999 年 5 月 15 日より感冒様症状があり, 18 日から左前頸部腫脹と疼痛も伴ってきたため当院内科を受診した. その際, 血液検査にて白血球数 11400/mm³, CRP 0.61 mg/dl と急性炎症の像を示した. 甲状腺機能は正常範囲でサイログロブリンの軽度上昇を認めるのみであった (表 1). 亜急性甲状腺炎としてプレドニゾロン 20 mg/日を投与したが, 頸部腫脹は増大した. 5 月 21 日, 超音波検査で膿瘍が疑われたため (図 1), プレドニゾロ

1) 愛媛大学耳鼻咽喉科学教室

2) 松山赤十字病院耳鼻咽喉科

3) 愛媛県立今治病院耳鼻咽喉科

表 1 血液検査成績

		5月18日	5月24日	6月7日	6月17日	7月1日
白血球数	(/mm ³)	11400	10200	3700	3800	
CRP	(mg/dl)	0.61	22.00	1.78	< 0.15	
TSH	(0.4 ~ 3.7 μ IU/ml)	0.5		< 0.1	< 0.1	3.3
free T3	(2.2 ~ 4.1 pg/ml)	2.9		4.5	2.3	2.4
free T4	(0.8 ~ 1.7 ng/dl)	1.6		2.3	1	0.9
サイログロブリン	($\leq$ 30 ng/ml)	60				
サイロイドテスト				—		
マイクロゾームテスト				—		

() 内は単位, 正常値

図 1 頸部超音波検査

甲状腺左葉下極に腫瘤状陰影を認め、内部は不均一で低エコーレベルと高エコーレベルとが混在しており膿瘍が疑われた。

ンは中止, セフォリス (CFSL) 2g/日の点滴投与を開始した (図 2)。しかし、その後も頸部腫脹が改善しないため 5 月 24 日当科紹介受診となった。経過を通じて下痢などの消化器症状はなかった。

既往歴：特記すべきことなし。

家族歴：特記すべきことなし。

現症：左前頸部に軽度の発赤を伴うびまん性腫脹と強い圧痛を認めた。喉頭ファイバースコープでは左の披裂部、仮声帯、声帯および声門下に浮腫を認め、左の梨状陥凹には唾液貯留を認めた (図 3a)。左声帯の可動性は不良で、発声時の声門閉鎖は不十分であった (図 3b)。

血液検査成績 (5 月 24 日)：白血球数 10200/mm³, CRP

22.00 mg/dl と強い炎症反応を認めた (表 1)。

臨床経過：5 月 24 日血液検査で軽度の肝障害を認めたため、パニペネム (PAPM) 1g/日、クリンダマイシン (CLDM) 0.6g/日に変更した (図 2)。5 月 25 日造影 CT 検査を施行したところ、甲状腺左葉下極に辺縁はやや不整で内部は均一な低吸収を示す腫瘤状陰影を認め、気管は著明に右方に圧排されていた (図 4a)。腫瘤は造影効果が乏しく、周囲のリンパ節腫脹も認めなかった (図 4a)。腫瘤を穿刺したところ、膿血性で粘稠な貯留液を 8ml 吸引した。貯留液の細菌検査で *Salmonella Anatum* が同定され、細胞診では多数の好中球を認めた。以上よりサルモネラによる急性化膿性甲状腺炎と診断した。なお、経過を通じて血液、便、尿、口腔からはサルモネラは同定されなかった。

穿刺排膿後、すみやかに喉頭浮腫は消退し、前頸部腫脹も改善したため保存的治療を続けた。しかし 5 月 31 日には再び頸部腫脹が増大し、造影 CT 検査を施行したところ膿瘍腔の拡大を認めた (図 4b)。6 月 1 日には再び喉頭浮腫が出現したため、6 月 4 日切開排膿を行った (図 2)。

切開排膿手術は全身麻酔下に行った。前頸部の最も腫脹の強い部位に横切開を加え甲状腺を露出した。甲状腺の左葉下極に黒褐色の膨隆した膿瘍を認め、超音波振動メスをを用い切開したところ大量の膿が流出した。膿瘍腔の洗浄を行った後、止血を確認し、創部は開放創として手術を終了した。

術後は抗生物質を菌検査で感受性のあったセフトキシム (CTX) 3g/日、クリンダマイシン (CLDM) 1.8g/日に変更し (図 2)、頻回に創洗浄を行った。6 月 7 日には白血球数 3700/mm³, CRP 1.78 mg/dl と炎症反応は著明に改善した (表 1)。甲状腺機能は軽度の亢進を認め、サ

図2 経過表

図3 喉頭ファイバー所見

- a. 吸気時：左の披裂部，仮声帯，声帯と声門下に浮腫を認め，左の梨状陥凹には唾液の貯留を認めた。
 b. 発声時：左声帯の可動性は不良で，声門閉鎖は不十分である（矢印）。

イロイドテスト，マイクロゾームテストは陰性であった（表1）。6月11日からは耐性菌の発現を予防するために菌検査で感受性のあったラタモキシセフ（LMOX）3g/日に

変更した（図2）。6月14日には創部の菌検査は陰性となった。6月17日にはCRPが陰性化し，7月1日には甲状腺機能も正常となった（表1）ため，創部の自然閉鎖

図4 造影CT検査 (a: 5月24日, b: 5月31日)

- a: 甲状腺左葉下極に辺縁はやや不整で内部は右葉と比べ低吸収を示す均一な腫瘤状陰影を認める. 気管は著明に右方に圧排されている (矢印).
 b: 膿瘍腔は二房性で, 前方への突出を認める (矢印).

を待ち, 7月17日退院となった.

7月22日および10月28日に下咽頭食道造影を行った. その際 Valsalva 手技も行ったが, いずれも下咽頭梨状陥凹に瘻孔を示唆する所見は認めなかった.

退院後, 約 5ヵ月間経過観察を行ったが再発は認めていない.

考 察

1) 起炎菌について

急性化膿性甲状腺炎の起炎菌は口腔や咽頭の常在菌である *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Klebsiella* などが多く⁴⁾, サルモネラが検出されることはまれである. サルモネラ感染症は胃腸障害, チフス性疾患, 保菌, 局限性炎の4つに分類され⁵⁾, 急性化膿性甲状腺炎は局限性炎に含まれる. 局限性炎の頻度はサルモネラ感染症の7.4%に過ぎず, そのうちの23.8%が膿瘍である⁵⁾.

局限性炎では, サルモネラが経口的に体内侵入後, 胃腸障害の部位から一過性に血中に入り, 抵抗力の減弱した組織に移行し潜伏感染する⁶⁾とされている. 潜伏感染発生時の消化器症状は不顕性のことが多く, そのため感

染時期に関しても不明のことが多い⁵⁾. サルモネラの生体内除菌は大部分を細胞性免疫が担当していると考えられており, 局限性炎の発症には感冒, ステロイド使用⁶⁾や HIV 感染⁷⁾等の感染防御能の減退が関連するとされている. 自験例でも下痢などの明らかな消化器症状は認めなかったが, 感冒罹患後より前頸部腫脹や疼痛が出現していた.

局限性炎を生じる部位は虫垂や胆嚢など消化管と関連した部位が多く, 甲状腺のように消化管と関連のない部位に生じることはまれ⁸⁾とされている. われわれが医学中央雑誌を用いて1987年以降2002年までの本邦文献を渉猟した限りではサルモネラによる急性化膿性甲状腺炎(以下, サルモネラ症例と略す)の報告はなかった. 英文文献については Medline を用いて1966年以降2000年まで渉猟したところ31例^{7)~30)}の報告しか確認されなかった. これら31例中, 血清型が確認できた症例は20例あり *S. Typhi* が10例, *S. Enteritidis* が6例, *S. Brandenburg*, *S. Paratyphi A*, *S. Cholerae*, *S. Panama* が各1例ずつで, 自験例で検出された *S. Anatum* の報告はなかった.

2) 感染経路について

急性化膿性甲状腺炎の感染経路としては下咽頭梨状陥凹瘻, リンパ行性, 周囲組織からの直接的波及, 甲状舌管の遺残, 外傷や血行性など³⁾がある。なかでも下咽頭梨状陥凹瘻は1979年 Takai ら¹⁾が提言して以来注目されるようになり, 現在では主たる感染経路と考えられている²⁾。小林ら³¹⁾は急性化膿性甲状腺炎63例中53例(84.1%)で下咽頭梨状陥凹瘻が証明されたと報告している。下咽頭梨状陥凹瘻以外では前述した経路が考えられ, 敗血症患者に起こった化膿性甲状腺炎の報告³²⁾や甲状舌管を通じての感染の報告³³⁾があるが, このような経路での感染は非常に少ない。

下咽頭梨状陥凹瘻の検索方法には内視鏡的検査と画像検査がある²⁾。前者の場合, ファイバースコピーを用い, 瘻管開口部が大きければ下咽頭梨状陥凹瘻を確認することができる。後者の場合, 下咽頭食道造影, CT, MRI や超音波検査で検索がなされる。下咽頭食道造影では梨状陥凹先端に細い瘻管が描出される。CT, MRI や超音波検査では膿瘍の状態や甲状腺との関係, 瘻管の存在が確認できる。下咽頭梨状陥凹瘻の検索方法には以上のような検索方法があるが, 確定診断には下咽頭食道造影が必要である²⁾。しかし下咽頭食道造影を行う場合, 炎症が十分に治まっていないときには瘻孔内腔の狭小化により瘻孔が証明できないことがある⁴⁾。また1回の下咽頭食道造影だけでは瘻孔がないとはいえず, 繰り返し検索を行う必要がある⁴⁾。そのため自験例では炎症の消退を待ち, 2回下咽頭食道造影を行ったが瘻孔は証明されなかった。

リンパ行性感染の場合にはまず咽頭や扁桃に感染し頸部リンパ節炎を経て感染する³⁴⁾が, 自験例では頸部リンパ節腫大は認めず, 口腔内の細菌検査でもサルモネラは検出されなかった。自験例では, 理学的所見や画像所見からも炎症は甲状腺が主体で周囲での炎症は認めなかった。また甲状舌管の遺残や外傷の既往もなかった。

血行性感染の場合, 血液培養で菌が証明されれば血行性感染が明らかになるが, 自験例では血液培養は陰性であった。しかし, 血液培養を行った時点ではすでに抗生

剤の投与がなされていたため, 血行性感染の可能性は否定できない。前述のサルモネラ症例31例では8例のみで血液培養がなされており, そのうち3例で血液中からサルモネラが検出されていた。一方, 検出されなかった5例では血液培養を行った時点ではすでに抗生剤の投与がなされていた。前述したサルモネラによる限局性炎の感染経路も考慮し, 自験例では血行性感染の可能性が最も高いと考えた。

3) サルモネラ症例と下咽頭梨状陥凹瘻による急性化膿性甲状腺炎症例の比較

過去に報告のあったサルモネラ症例31例のうち詳細を確認できた13例^{7)~19)}と自験例を含めた計14例について年齢, 性別, 患側, 治療法と再発例を検討し, 宮内³⁵⁾の下咽頭梨状陥凹瘻による急性化膿性甲状腺炎症例(以下, 下咽頭梨状陥凹瘻症例と略す)48例と比較した(表2)。

サルモネラ症例では発症年齢は25歳から79歳までで, 25歳の1例を除けば13例すべてが40歳以上で平均年齢は54.1歳であった。下咽頭梨状陥凹瘻症例では, 発症年齢は11ヵ月から56歳までで平均年齢は12.0歳であった。サルモネラ症例の場合, 保菌者となった後免疫力の低下などが誘因となり発症することが多い⁷⁾⁸⁾ため, 発症年齢が高いと推察した。一方, 下咽頭梨状陥凹瘻症例の場合, 瘻孔は先天性のものであるため低年齢での発症が多いとされている。

性別に関してはサルモネラ症例では男性5例, 女性9例で, 下咽頭梨状陥凹瘻症例では男性20例, 女性28例で, 両者ともに女性に多い傾向であった。

患側の記載のあったサルモネラ症例は, 詳細を確認できた13例中10例^{7)~16)}と自験例の計11例のみであった。11例中では右側に発生したものが6例と最も多く, 左側に発生したものが3例, 正中に発生したものが2例であった。一方, 下咽頭梨状陥凹瘻症例では48例中45例が左側に発生しており, 残りの3例は右側に発生していた。下咽頭梨状陥凹瘻症例の場合, 胎生期における下咽頭器官の発生が非対称であり左側が遅れるため左側に

表2 サルモネラ症例と下咽頭梨状陥凹瘻症例の比較

	発症年齢	性別 (男性:女性)	患側 (左:正中:右)	再発
サルモネラ症例	54.1歳	5:9	3:2:6	0/14例
下咽頭梨状陥凹瘻症例	12.0歳	20:28	45:0:3	32/48例

サルモネラ症例の年齢, 性別, 再発は詳細の確認できた13例と自験例の計14例について, 患側に関しては詳細の確認できた10例と自験例の計11例について検討した。下咽頭梨状陥凹瘻症例は宮内³⁵⁾の48例を引用した。

発生する症例が圧倒的に多い³⁶⁾とされている。

治療に関して、サルモネラ症例では切開排膿を要した自験の 1 例をのぞくと、ほかの 13 例は膿瘍の穿刺排膿と抗生剤の経静脈投与で治癒している。下咽頭梨状陥凹瘻症例では急性炎症の場合、抗生剤の投与や切開排膿によって比較的容易に炎症は消退し、炎症が十分に治まってから瘻孔摘出が行われる。瘻孔が非常に細い症例では肉芽により瘻孔が閉塞し自然治癒することもあるが、抗生剤の投与や切開排膿等の保存的治療のみでは再発をきたすことが多く、瘻孔を完全に摘出すれば炎症が再発することはない。

治療経過をみるとサルモネラ症例では再発は 1 例もなかったが、下咽頭梨状陥凹瘻症例では 48 例中 32 例に再発を認め、その回数は 1 ～ 12 回とさまざまで平均 2.7 回であった。

ま と め

サルモネラによる急性化膿性甲状腺炎のまれな 1 例を経験し報告した。自験例では下咽頭梨状陥凹瘻は証明されず、血行性感染の可能性が高いと考えた。文献的には 31 例の報告が確認できたが、このうち詳細を確認できた 13 例と自験例をあわせたサルモネラ症例 14 例について検討したところ、下咽頭梨状陥凹瘻症例と比べ発症が高齢で、患側は右側が多かった。切開を要した自験例を除くと全例穿刺排膿と抗生剤経静脈投与で治癒し、再発もなかった。

本論文の要旨は、第 62 回耳鼻咽喉科臨床学会（平成 12 年 7 月 7、8 日、福井市）において口演した。

参考文献

- 1) Takai S, Miyauchi A, Matsuzuka F, et al. : Internal fistula as a route of infection in acute suppurative thyroiditis. *Lancet* 1 : 751 ～ 752, 1979.
- 2) 山田洋一郎, 木田亮紀, 末野康平 : 下咽頭梨状陥凹瘻. *JOHNS* 15 : 877 ～ 880, 1999.
- 3) Hazard JB : Thyroiditis; a review. *Am J Pathol* 25 : 289 ～ 298, 1955.
- 4) 小松博史, 上野たまき, 廣田隆一, 他 : 3 回目の咽頭食道造影にて咽頭梨状窩瘻の存在を証明し得た急性化膿性甲状腺炎の 1 例. *小児科臨床* 51 : 979 ～ 982, 1998.
- 5) Saphra I and Winter JW : Clinical manifestations of salmonellosis in man; an evaluation of 7779 human infections identified at the New York Salmonella Center. *N Engl J Med* 256 : 1128 ～ 1134, 1957.
- 6) 西山政孝, 谷松智子, 宮田ひとみ, 他 : Salmonella Enteritidis による化膿性関節炎の 1 症例. *愛媛県臨床検査技師会誌* 31 : 42 ～ 46, 1997.
- 7) Lecuit M, Caumes E, Bricaire F, et al. : Acute suppurative Salmonella enteritidis thyroiditis associated with thyrotoxicosis in a patient infected with the human immunodeficiency virus. *Clin Infect Dis* 20 : 196, 1995.
- 8) Svenungsson B and Lindberg AA : Acute suppurative salmonella thyroiditis; clinical course and antibody response. *Scand J Infect Dis* 13 : 303 ～ 306, 1981.
- 9) Suskovic T and Vucicevic Z : Acute suppurative thyroiditis caused by Salmonella enteritidis. *Infection* 23 : 180 ～ 181, 1995.
- 10) Chiovato L, Canale G, Maccherini D, et al. : Salmonella brandenburg; a novel cause of acute suppurative thyroiditis. *Acta Endocrinol* 128 : 439 ～ 442, 1993.
- 11) Fule RP and Saoji AM : Isolation of Salmonella paratyphi A from thyroid abscess; a case report. *Indian J Med Sci* 43 : 95 ～ 96, 1989.
- 12) Negi SC, Gupta MK, Goyal A, et al. : A case of Salmonella thyroiditis; an unusual manifestation of salmonellosis. *Indian J Pathol Microbiol* 27 : 295 ～ 298, 1984.
- 13) Walter RM Jr and McMonagle JR : Salmonella thyroiditis, apathetic thyrotoxicosis, and follicular carcinoma in a Laotian woman. *Cancer* 50 : 2493 ～ 2495, 1982.
- 14) Conrad C : Ultrasonography of the thyroid; an intracytic carcinoma and mouse typhoid induced abscess. *Eur J Radiol* 5 : 218 ～ 220, 1985.
- 15) Igler C, Zahn T and Muller D : Thyroid abscess caused by Salmonella enteritidis. *Dtsch Med Wochenschr* 116 : 695 ～ 698, 1991.
- 16) Gudipati S and Westblom TU : Salmonellosis initially seen as a thyroid abscess. *Head Neck* 13 : 153 ～ 155, 1991.
- 17) Christensen J, Korner B and Karkov J : Salmonella abscesses. *Ugeskr Laeger* 147 : 3483 ～ 3485, 1985.
- 18) Zimmermann CW, Lingenfelser T, Melms A, et al. : Abscess of the thyroid gland caused by Salmonella enteritidis in immunosuppressive treatment of generalized myasthenia gravis with thymoma. *Nervenarzt* 61 : 626 ～ 628, 1990.
- 19) Jasmi AY, Rohaizak, Meah FA, et al. : Typhoid thyroiditis. *Med J Malaysia* 53 : 109 ～ 111, 1998.
- 20) Olszynska M and Jedynasty K : 2 case of abscesses caused by Salmonella typhimurium. *Wiad Lek* 37 : 1635 ～ 1639, 1984.
- 21) Koshi G : Uncommon manifestations of salmonella infections. *Indian J Med Res* 64 : 314 ～ 321, 1976.
- 22) Christie AB : Food Poisoning, Salmonellosis. *Infectious Dis-*

- eases; Epidemiology and Clinical Practice 2nd ed (ed by Christie AB). pp 3 ~ 54, Churchill Livingstone, Edinburgh, 1974.
- 23) VanHeerden JA, O'Connell P : Acute suppurative thyroiditis due to Salmonella enteritidis. *Va Med Mon* 98 : 556 ~ 557, 1971.
- 24) Brenzier AG : Suppurative strumitis caused by Salmonella typhosa. *Ann Surg* 133 : 247 ~ 252, 1951.
- 25) Burhans EC : Acute thyroiditis. *Surg Gynecol Obstet* 47 : 478 ~ 487, 1928.
- 26) Womack NA : Thyroiditis. *Surgery* 16 : 770 ~ 782, 1944.
- 27) Nmdau PT : Infective thyroiditis in northern Nigeria; a fifteen-year study. *East Afr Med J* 66 : 748 ~ 751, 1989.
- 28) Irmer W, Sommer T and Ulatowski L : Salmonella abscesses of the thyroid gland. *Med Welt* 27 : 2469 ~ 2470, 1976.
- 29) Duraker N, Agac E and Ozpacaci T : Thyroid abscess caused by Salmonella typhi leading to vocal cord paralysis. *Eur J Surg* 166 : 971 ~ 973, 2000.
- 30) Lalitha MK and John R : Unusual manifestations of salmonellosis; a surgical problem. *Q J Med* 87 : 301 ~ 309, 1994.
- 31) 小林健夫, 竹村喜弘 : 29歳で初発した急性化膿性甲状腺炎の一例と本邦 112 例の文献的考察. *総合臨床* 7 : 2304 ~ 2308, 1992.
- 32) Hawbaker EL : Thyroid abscess. *Am Surg* 37 : 290 ~ 292, 1971.
- 33) Saito S and Katakai S : Three cases of acute suppurative thyroiditis. *Gunma J Med Sci* 13 : 61, 1964.
- 34) Rosenberg RA, Liu PG and Myssiorek DJ : Cervical abscess caused by Salmonella infection. *Am J Otolaryngol* 6 : 42 ~ 45, 1985.
- 35) 宮内 昭 : 急性化膿性甲状腺炎. 最新内科学大系第 13 巻 (井村裕夫編). 217 ~ 223 頁, 中山書店, 東京, 1993.
- 36) 阿部和男, 藤田仁子, 松浦信夫, 他 : 急性化膿性甲状腺炎の感染経路としての第 4 嚢性咽頭梨状窩瘻について. *日児誌* 85 : 44 ~ 47, 1981.

原稿受付 : 平成15年 1 月 8 日

原稿採択 : 平成15年 2 月26日

別刷請求先 : 盛實 勲

〒790-0923 松山市北久米町1059-2

リヴェールA202