食道穿孔

—中国における9症例の報告と日本における報告例87症例の比較検討—

張 曉彦, 宮崎 巨
山下 公一

Esophageal Perforation: A Comparative Study on Cases in China and Japan

Zhang Xiao-Yan, M.D., Takumi Miyazaki, M.D., and Koichi Yamashita, M.D.

Department of Otolaryngology, Kanazawa Medical University, Ishikawa

Although an esophageal perforation occurs rarely, its mortality is as high as 19.8% in the 96 cases investigated here during the last 30 years from 1960 to 1990. In this report, nine cases of esophageal perforation observed at the Union Hospital of Tong-Ji Medical University of China during 1963 to 1988 are reported, and a comparative study was done with 87 reported cases in Japan during 1960 to 1990.

The most common cause of the esophageal perforation was esophageal foreign bodies (42.7%). The second was iatrogenic (36.5%), and the third, spontaneous (17.7%). It was characteristic that the location of the perforation caused by an esophageal foreign body and that of an iatrogenic origin was at the cricopharyngeal constriction (the first constriction) or broncho-aortic constriction (the second constriction), or between them in 73.7% of the cases. In cases of spontaneous rupture, its location was found at the diaphragmatic constriction (the third constriction) in 88.2% of the cases.

The clinical symptoms of the esophageal perforation were characterized by sudden pain in the pharynx, dysphagia, and cervical or thoracic violent pain. Esophageal contrast radiogram and/or CT is useful for the diagnosis to estimate the occurrence, size of the perforation and its location.

To treat the esophageal perforation, a surgical treatment should have priority over any conservative treatment. In Japan, the mortality rate of the conservatively treated cases was 24.2%, in contrast to 7.7% in the surgically treated cases which were primarily sutured, and 21.9% treated with local drainage.

Key words : 食道穿孔, 食道異物, 食道内視鏡, 縦隔膿瘍, 頸部皮下気腫

I. 緒 言

食道穿孔は稀な疾患ではあるが、縦隔炎や縦隔膿瘍などの重篤な合併症を来し、死亡率は

15～33.3%との報告もある^{1,2)}。とくに異物症例や食道内視鏡検査症例を扱う際には十分な留意が必要であり、その対処にあたっても的確な診断と治療が要求される。

金沢医科大学耳鼻咽喉科学教室（主任：山下公一教授）

別刷請求：〒920-02 石川県河北郡内灘町1-1 金沢医科大学耳鼻咽喉科 山下公一

投稿受付：1991年11月18日

本論文では、過去約30年間の中国の一施設における経験例9症例を報告し、同期間における日本での報告例87例を調査して、本疾患の両社会での疫学的特徴、臨床的特徴（穿孔の原因、臨床症状、治療、および予後）について比較し、

診断上の問題点と治療法などについて検討した。

II. 症 例

1. 中国の症例

中国武漢市同済医科大学附属協和病院（耳鼻咽喉科の年間平均新患数約9,000例）において1963～1988年の間に9例の食道穿孔症例がみられた。内訳は、男5例、女4例で、年齢は12～68歳（中央値：40歳）であった（表1）。

a. 代表症例

代表的な4症例を提示する。

症例 C1：K. S. H. 51歳、女。食道直達鏡検査による胸部食道穿孔例。

1986年1月10日、魚を食べたあと嚥下痛が出現。硫酸バリウム綿（硫酸バリウム粥に綿花をごく細かい細片として混ぜたもので、通常の硫酸バリウム造影剤に比べて異物の表面により付着しやすいので中国では常用される）による食道造影では、第1胸椎の高さで硫酸バリウム綿の停滞を認めた。食道異物を疑い入院させて約4時間後に、局麻下で食道直達鏡検査を施行し

た。直達鏡検査中患者の体動が激しく、門歯から29 cmの部位までの確認のみで検査を中止したが、異物は認められなかった。検査後、嚥下痛はさらに増悪して、両側頸部、胸骨後部および背部に激痛を訴えた。PC系抗生剤を点滴ならびに筋注し、経過をみたが、翌日、頸部皮下気腫、胸部苦悶、動悸および発熱が出現し、体温39℃、白血球数は11,500/mm³であった。なお、食道直達鏡検査前は体温36.8℃、白血球数は3,030/mm³であった。

胸部X線撮影ならびにCTでは縦隔陰影の拡大、縦隔気腫および胸水貯留の所見がみられ（図1, 2）、ガストログラフィンによる食道造影ではほぼ第5、6胸椎の高さにおいて造影剤の漏洩がみられた（図3）。食道直達鏡検査後5日目に縦隔ドレナージおよび胃瘻造設術を施行した。術中、下部食道の左側背面に5×3×1 cm大の膿瘍を認め、悪臭を伴う約80 mlの灰黄色の膿貯留がみられた。ドレナージを56日間行い、105日目に治癒退院となった。退院時の食道造影像では穿孔部に軽度の狭窄像がみられたが通過障

表1 中国例9症例の概要（1963～1988）

症例	穿孔原因	穿孔部位	主な合併症	主な治療	転帰
1. 51F	食道直達鏡	(Im)*門歯から 29 cm	縦隔洞膿瘍 頸部皮下気腫	経胸的縦隔ドレナージ 胃瘻造設術	治癒
2. 58M	牛骨	(Iu) 門歯から 24 cm	縦隔洞膿瘍 胃瘻造設術	経胸的縦隔ドレナージ	治癒
3. 24F	特発性	(Ea) 門歯から 38 cm	縦隔洞膿瘍	経胸的縦隔ドレナージ 空腸瘻造設術	治癒
4. 28F	塩酸 (自殺目的)	不明	食道気管瘻	保存療法 空腸瘻造設術	死亡
5. 40F	魚骨	(Iu) 門歯から 22 cm	頸部皮下気腫	保存療法 経鼻胃管	治癒
6. 12M	魚骨	(Ce) 門歯から 13 cm	食道周囲膿瘍	頸側切開ドレナージ	治癒
7. 51M	亀骨	(Ce) 門歯から 16 cm	頸部皮下気腫	頸側切開ドレナージ 経鼻胃管	治癒
8. 19M	竹	(Ce) 門歯から 15 cm	無	保存療法	治癒
9. 68M	鶏骨	(Ce) 門歯から 16 cm	無	保存療法	治癒

* () 内の食道の部位分類は「食道疾患研究会食道癌取扱い規約」によるものである（図4）。

図1 症例 C1: 穿孔 2 日後の胸部単純 X 線写真
頸部皮下気腫, 縦隔洞陰影拡大および胸水貯留が見られる (矢印)。

図3 症例 C1:
穿孔後 4
日目の食
道造影
造影剤は第 5,
6 胸椎の高さで
食道壁外に流出
している (矢
印)。

害はなかった。

症例 C2: X. S. U. 58歳, 男。食道異物による胸部食道穿孔例。

1965年 1 月 8 日, 牛肉骨入りのスープを食べた際に喉に骨が刺さったように感じたため, 食塊の丸飲みを数回行った。その後嚥下痛がさら

図2 症例 C1: 穿孔60時間後の頸部, 胸部 CT 写真
a: 頸部皮下気腫, b: 縦隔洞気腫, c: 両側胸水貯留 (矢印)。

に増悪したため来院した。硫酸バリウム綿による食道造影では, 門歯から 24 cm の部位にバリウムの停滞がみられた。当日夜から頸部皮下気腫が出現し, 翌日の胸部 X-P にて縦隔陰影の増強がみられたので, ただちに食道直達鏡検査を行ったところ, 門歯から 24 cm の胸部食道右側壁に牛骨の刺入をみとめ, 直達鏡下に摘出した。異物は不規則な形状で長さは 3.5 cm あった。発症 36 時間の時点で白血球数は $20,050/\text{mm}^3$ となったため, 胸部外科にて開胸ドレナージならびに胃瘻造設術を施行した。入院 47 日目に治癒退院した。

症例 C3: O. C. Y. 24歳, 女。特発性食道破裂例。

1973年8月2日, 炸饅頭(油で揚げた饅頭)を食べた後に突然胸部の激痛が出現した。硫酸バリウム綿による食道造影では, 門歯から約38 cm の部位で右胸腔への造影剤の漏洩を認めた。発症13時間後に外科で右側開胸排膿術ならびに空腸瘻造設術を施行した。術中, 右胸腔に約50 ml の淡黄色の膿貯留, 漏出した食道残渣ならびに造影剤がみられた。穿孔は横隔膜の直上で, 食道の右側壁にみられた。穿孔24時間後の白血球数は $18,600/\text{mm}^3$ であった。術後46日目に治癒退院となった。本症例では, 幼小児期から摂食後に食物が残る感じが残り, 食後にはお湯を飲むようにしていた。

症例 C4: G. F. Y. 28歳, 女。腐蝕剤嚥下による食道穿孔例。

1973年9月5日, 自殺目的で塩酸を飲んだ(量は不明)。口腔, 咽頭, 頸部および胸部に激痛を訴え来院した。頻脈, 発熱(39°C), 嘔吐, 血痰, 咳嗽および怒責を反復し, 白血球数は発症後5日目で $12,100/\text{mm}^3$ であった。空腸瘻造設術ならびに中心静脈栄養を行い, 抗生剤を大量に点滴, 筋注で投与したが, 65日目に食道気管瘻による肺炎を併発し, 敗血症ショックにて死亡した。

b. 症例のまとめ

(1) 穿孔原因

9症例中, 食道異物6例, 医原性(食道鏡直達検査による)1例, 腐蝕剤嚥下(自殺目的)1例, 特発性食道破裂1例であった(表4)。

食道異物症例6例のうち, 5例は動物の骨によるもので, その内訳は魚骨, 牛骨, 亀骨, 鶏骨などであり, 中国の食習慣を反映するものである。いずれの症例も患者自身が異物を除去する目的で食塊の丸飲みを行っていた。異物の他の1例は, 副食に混入した竹片を食物とともに嚥下したことによるものであった。

(2) 穿孔部位

頸部食道が4例, 次いで胸部食道3例, 腹部食道は1例, 他の1例は穿孔部位が不明であった。

異物が原因となったものではすべて第1あるいは第2狭窄部位, 医原性の1例は第2～3狭

図4 食道各部の名称(「食道疾患研究会食道癌取り扱い規約」による)

O: esophageal orifice 食道入口部, Ce: cervical esophagus 頸部食道, S: upper margin of sternum 胸骨上縁, Iu: upper intra-thoracic esophagus 胸部上部食道, B: tracheal bifurcation 気管分岐部下縁, Im: middle intra-thoracic esophagus 胸部中部食道, D: diaphragm 横隔膜, Ei: lower intra-thoracic esophagus 胸部下部食道, J: esophagogastric junction 食道胃接合部, Ea: abdominal esophagus 腹部食道。

窄部位の間, 特発性食道破裂は第3狭窄部位で穿孔が起こっていた。

(3) 臨床症状

頸部皮下気腫が3例にみられ, うち2例は頸部食道穿孔例, 1例は胸部食道(門歯から29 cm)穿孔例であった。

発熱は全例にみられ, 穿孔後36～48時間で最大に達していた。合併症を伴わなかった2例(C8, C9)では 38°C 未満にとどまったが, 他の症例はすべて 38°C 以上の高熱を呈した(図5)。

白血球数は全例に上昇がみられ, 穿孔後36時間以内に正常範囲の3～4倍に増加していた(図

図5 中国例9症例における食道穿孔後の体温の経過

図6 中国例9症例における食道穿孔後の白血球の経過

6)。

(4) 治療

9例中4例は保存的治療を施行し、5例に外科的治療を行った。

保存的治療の4例のうち2例(C8, C9)は頸部食道穿孔で合併症はなく、1例(C5)は門歯から22 cmの頸部と胸部食道の境界部付近の穿孔、他の1例(C4)は塩酸嚥下によるもので、穿孔部位が不明であり、65日目に食道気管瘻による肺炎、敗血症を併発し死亡した。保存的治療の4例の入院期間は24～65日間で、平均40.3日

間であった(表6)。

手術的治療を行った5例の穿孔部位は、胸部食道2例(C1, C2)、頸部食道2例(C6, C7)、腹部食道1例(C3)であった。いずれも局所のドレナージ術を行った。手術時期は穿孔後13時間から9日にわたっており、平均5.1日であった。入院期間は46～105日間で、平均68.4日間であった(表6)。

2. 日本における報告例

われわれが渉猟し得た日本における1960年から1990年までの食道穿孔報告例87例についてまとめた。これを1970年を境として前後の2群に分けて検討した。1960年から1969年の10年間のものは31例、1970年から1990年の21年間のものは56例であった³⁻⁵⁵⁾(表2, 3)。

全症例87例を性別にみると、男57症例、女27症例で、性別の記載がないもの3例を除いて、男女比はほぼ7:3であった。年齢は8カ月から76歳まで(中央値:51歳)であった。死亡例は18例(20.7%)であった。

(1) 穿孔原因

全症例87例中食道異物によるものは35例(40.3%)、医原性損傷34症例(39.1%)、特発性食道破裂16例(18.4%)、腐食剤で起こったもの1例(1.1%)、原因不明1例(1.1%)であった(表4)。

食道異物の35症例についての内訳は、魚骨が14例、PTP (press-through-pack 包装の薬剤)が8例、義歯6例、他の7例はプラスチック、座金、画鋸、10円硬貨、カミソリ、カーテンレール、ガラスであった。35例中22例(62.9%)はX線透過性異物(X線的に確認できない小魚骨を含む)で、13例(37.1%)はX線非透過性異物であった。田辺⁴⁰⁾が報告したX線透過異物(プラスチック片)で起こった胸部食道穿孔の1例では、確定診断までに4カ所もの医療機関を受診していた。しかし症状がつづくため65日に食道内視鏡検査を行ったところ、門歯から約28 cmの部位に異物を認めたというものであった。また、1960～1969年の10年間では食道異物によるものは31例中3例(9.6%)であったのに対して、1970～1990年の21年間になると56例中32例(57.1%)と頻度が増加しており、またPTP 8例はすべて1970年以降に新しく出現している。

表2 日本報告例31症例の概要 (1960～1969)

症 例	穿孔原因と誘因	穿孔部位	主な合併症	主な治療	転帰
J1 14F ³⁾	腹部に強い ボールを受けた	(Iu) 第3胸椎	気胸	胸腔ドレナージ	治癒
J2 32M ⁴⁾	食道直達鏡	(Ce) 入口部	食道周囲膿瘍	観血的処理	治癒
J3 ⁵⁾	魚骨	(Ce) 頸部食道	食道周囲膿瘍	頸部ドレナージ	治癒
J4 42M ⁶⁾	嘔吐	(Ea) 横隔膜直上	化膿性縦隔洞炎, 血胸	開胸, 開腹 ドレナージ	死亡
J5 42M ⁷⁾	食道直達鏡	(Iu) 門歯より25 cm	気胸, 血膿胸	開胸ドレナージ	死亡
J6 63M ⁸⁾	嘔吐	(Ei) 噴門上8 cm	気胸	保存療法	死亡
J7 46M ⁹⁾	食道直達鏡	(Ce) 頸部食道	縦隔洞炎	縦隔洞ドレナージ	治癒
J8 60M	食道直達鏡	(Ce) 頸部食道	縦隔洞膿瘍	頸部, 縦隔洞切開 ドレナージ	治癒
J9 61M	カーレンス チューブ	(Ce) 頸部食道	食道周囲膿瘍	1次縫合閉鎖	治癒
J10 6M	食道直達鏡	(Iu) 第2狭窄部	気胸, 肺虚脱	開胸1次縫合	治癒
J11 1Y5M.F ¹⁰⁾	苛性ソーダ (誤嚥)	(Iu) 胸部食道	気胸	保存療法	死亡
J12 60F ¹¹⁾	食道ブジー	(Ce) 梨状陥凹	—	内切開排膿	治癒
J13 40F	アジの椎骨	(Ce) 門歯より20 cm	?	保存療法	治癒
J14 58F ¹²⁾	食道直達鏡	(Ce) 入口部下2 cm	縦隔洞膿瘍	保存療法	治癒
J15 42M ¹³⁾	嘔吐	(Ea) 横隔膜上3 cm	膿胸	開胸ドレナージ	死亡
J16 50M ¹⁴⁾	食道直達鏡	(Iu) 頸—上胸部	膿胸	開腔ドレナージ	治癒
J17 51F	食道直達鏡	(Ea) 下部食道	膿胸	噴門切除	死亡
J18 42M	食道直達鏡	(Iu) 頸—上胸部	縦隔洞膿瘍	開胸ドレナージ	治癒
J19 66F	気管内挿管	(Ce) 頸部食道	縦隔洞炎	保存療法	治癒
J20 27M ¹⁵⁾	義歯	(Iu) 第2狭窄部	食道周囲膿瘍	4回手術	治癒
J21 3Y3M.F ¹⁶⁾	食道直達鏡	(Ea) 横隔膜直上	気胸	1次縫合閉鎖	治癒
J22 45M ¹⁷⁾	嘔吐	(Ei) 噴門上6 cm	縦隔洞気腫	1次縫合閉鎖	死亡
J23 62M	嘔吐	(Ea) 噴門上0.8 cm	膿胸, 気胸	保存療法	死亡
J24 55M	嘔吐	(Ce) 第1狭窄部	頸部膿瘍	頸部外切排膿	死亡
J25 42M ¹⁸⁾	嘔吐	(Ea) 横隔膜直上	膿胸	胸腔低圧吸引	死亡
J26 36M ¹⁹⁾	嘔吐	(Ei) 噴門上5 cm	気胸, 皮下気腫	3回手術	死亡
J27 33M ²⁰⁾	食道直達鏡	(Ce) 第1狭窄部	食道周囲膿瘍	頸部外切排膿	治癒
J28 45M ²¹⁾	食事後	(Ei) 横隔膜から 10 cm上部	膿胸	3回手術	治癒
J29 52M ²²⁾	胃FS	(Ce) 左側梨状陥凹	食道周囲膿瘍	食道外切開	治癒
J30 3Y3M.F ²³⁾	食道直達鏡	(Ea) 下部食道	右気胸	1次縫合閉鎖	治癒
J31 75M ²⁴⁾	食道直達鏡	(Ce) 頸部食道	食道周囲膿瘍	頸側切開排膿	治癒

FS: Fiberscope

医源性損傷の34例については、食道直達鏡によるもの19例、ファイバースコープによるもの11例（胃7例、食道1例、胃カメラ3例を含む）、食道ブジー1例、カーレンスチューブ1

例、気管内挿管1例、経鼻胃管1例であった。また、1960～1969年では31例中17例（54.8%）であったのに対して、1970～1990年には17/56例（30.4%）と頻度は低下している（表4）。またその

表3 日本報告例56症例の概要 (1970～1990年)

症 例	穿孔原因と誘因	穿孔部位	主な合併症	主な治療	転帰
J32 74M ²⁵⁾	食道直達鏡	(Ce) 右梨状陥凹	縦隔洞気腫	保存療法	治癒
J33 69M	食道直達鏡	—	両肺小膿瘍	保存療法	死亡
J34 44F ²⁶⁾	P.T.P	(Iu) 第4胸椎	縦隔洞炎	保存療法	治癒
J35 56M	P.T.P	(Iu) 第3胸椎	縦隔洞炎	保存療法	治癒
J36 35F ²⁷⁾	P.T.P	(Ce) 門歯から18 cm	縦隔洞炎	保存療法	治癒
J37 24M ²⁸⁾	嘔吐	(Ei) 門歯から36 cm	—	保存療法	治癒
J38 26M ²⁹⁾	魚骨	(Iu) 第2狭窄	大動脈穿孔 心タンポナーデ	保存療法	死亡
J39 57M ³⁰⁾	P.T.P	(Iu) 門歯から25 cm	縦隔洞炎	保存療法	治癒
J40 58M ³¹⁾	胃カメラ	(Ce) 右梨状陥凹	縦隔洞膿瘍	一次縫合 頸部ドレナージ	治癒
J41 54F ³²⁾	魚骨	(Im) 門歯から29 cm	—	保存療法	治癒
J42 55M ³³⁾	P.T.P	(Ei) 門歯から36 cm	縦隔洞炎	保存療法	治癒
J43 61F ³⁴⁾	魚骨	(Iu) 第2狭窄	—	保存療法	治癒
J44 69M ³⁵⁾	魚骨	(Iu) 第2狭窄	縦隔洞膿瘍	異物摘出 縦隔洞膿瘍ドレナージ	治癒
J45 49M ³⁶⁾	魚骨	(Ce) 左梨状陥凹	食道周囲膿瘍	食道鏡検査 膿瘍にビニール管 挿入	治癒
J46 68M ³⁷⁾	義歯	(Ce) 入口部	—	保存療法 空腸瘻造設術	癒痕 狭窄
J47 30M ³⁸⁾	ガラス	(Ce) 第6頸椎	頸髄損傷	保存療法	死亡
J48 57M ³⁹⁾	胃FS	(Iu) 第2狭窄	縦隔洞膿瘍	1次縫合 胸腔, 縦隔ドレナージ	治癒
J49 49M	胃FS	(Ce) 入口部	頸部皮下気腫 縦隔洞膿瘍	経頸的縦隔ドレナージ 胃瘻造設術	治癒
J50 47F ⁴⁰⁾	プラスチック	(Ei) 噴門から 10 cm口側	—	異物摘出, 保存療法	治癒
J51 1.5M ⁴¹⁾	座金	(Ce) 入口部	食道気管瘻	異物摘出, 保存療法	治癒
J52 8ヵ月F ⁴²⁾	画鋲	(Ce) 入口部	食道周囲膿瘍	保存療法	治癒
J53 70— ⁴³⁾	義歯	—	縦隔洞炎	保存療法	死亡
J54 —	P.T.P	—	縦隔洞炎	保存療法	治癒
J55 50M ⁴⁴⁾	胃FS	(Ce) 頸部食道 Ce	頸部皮下気腫	保存療法	治癒
J56 33F	食道直達鏡	(Iu) 胸部食道 Iu	胸水	胸腔, 縦隔ドレナージ	治癒
J57 56F	胃FS	(Im) 胸部食道 Im	縦隔洞炎	幹迷切, 幽門形成 胸腔, 縦隔ドレナージ	治癒
J58 62M	胃FS	(Ei) 胸部食道 Ei	縦隔洞気腫	保存療法	治癒
J59 56M	食道FS	(Ei) 胸部食道 Ei	縦隔洞気腫	1次縫合 胸腔, 縦隔ドレナージ	治癒

(次ページに続く)

(表3 続き)

症 例	穿孔原因と誘因	穿孔部位	主な合併症	主な治療	転帰
J60 60M	胃 FS	(Ea) 腹部食道 Ea	腹腔内遊離ガス	経腹 1 次縫合	治癒
J61 51M ⁽⁴⁵⁾	魚骨	(Iu) 第 2 狭窄	縦隔洞炎(軽度)	保存療法	治癒
J62 76M ⁽⁴⁶⁾	魚骨	(Ce) 頸部食道	—	手術で異物摘出	治癒
J63 60M ⁽⁴⁷⁾	魚骨	(Im) 第 2 ～ 3 狭窄	食道大動脈瘻	保存療法	死亡
J64 71F ⁽⁴⁸⁾	P.T.P	(Iu) 第 2 狭窄	縦隔洞炎	保存療法	治癒
J65 55F ⁽⁴⁹⁾	剃刀の刃	(Ce) 入口部	—	異物摘出, 1 次縫合	治癒
J66 54M ⁽⁵⁰⁾	魚骨	(Iu) 第 2 狭窄	鎖骨下動脈穿孔	動脈穿孔の縫合 膿瘍, 縦隔ドレナージ	治癒
J67 74F ⁽⁵¹⁾	経鼻胃管	(Ce) 右梨状陥凹	頸部皮下気腫	頸側切開ドレナージ	治癒
J68 74M	食道直達鏡	(Ce) 入口部	頸部皮下気腫	1 次縫合	治癒
J69 54F ⁽⁵²⁾	義歯	(Iu) 第 1 ～ 2 狭窄	—	経胸食道切開異物摘出	治癒
J70 54F	P.T.P	(Im) 第 2 ～ 3 狭窄	膿胸	開胸ドレナージ	治癒
J71 44F ⁽⁵³⁾	カーテンレール	(Ei) 門歯から 36 cm	縦隔洞気腫	1 次縫合, 胃瘻造設術, 縦隔, 腹腔ドレナージ	治癒
J72 52F	義歯	(Iu) 第 1 ～ 2 狭窄	気胸	経腹的縦隔ドレナージ	治癒
J73 4.5M	10円硬貨	—	食道周囲炎	保存療法	治癒
J74 61M	義歯	(Iu) 第 2 狭窄	食道気管瘻	胸腔ドレナージ	治癒
J75 5M	—	(Im) 第 2 ～ 3 狭窄	膿胸	保存療法	治癒
J76 74M	魚骨	(Im) 第 2 ～ 3 狭窄	縦隔洞炎	保存療法	治癒
J77 55M	魚骨	(Ea) 第 3 狭窄下部	食道周囲炎	腹腔ドレナージ	治癒
J78 61F	魚骨	(Im) 第 2 ～ 3 狭窄	食道周囲膿瘍	保存療法	治癒
J79 36M ⁽⁵⁴⁾	嘔吐	(Ea) 腹部食道	敗血症	経腹的縦隔ドレナージ	死亡
J80 54M	嘔吐	(Ea) 腹部食道	腎不全	経腹的縦隔ドレナージ	死亡
J81 48M	嘔吐	(Ea) 腹部食道	縦隔洞気腫	左開胸経横隔膜 F.P	治癒
J82 43M	嘔吐	(Ea) 腹部食道	縦隔洞気腫	左開胸経横隔膜 F.P	治癒
J83 54M	重い荷物を 持った	(Ea) 腹部食道	膿胸	左開胸経横隔膜 F.P	治癒
J84 47M ⁽⁵⁵⁾	胃カメラ	(Ce) 左梨状陥凹	側咽頭膿瘍	頸部外切開	治癒
J85 51F	食道直達鏡	(Ce) 入口部	食道周囲膿瘍	1 次縫合 上縦隔, 頸部ドレナージ	治癒
J86 46F	食道直達鏡	(Ce) 入口部	食道周囲膿瘍	頸側切開膿瘍ドレナージ	治癒
J87 48M	胃カメラ	(Ce) 左梨状陥凹	側咽頭膿瘍	頸部外切開	治癒

P.T.P: Press-through-pack, F.P: Fundic patch.

内訳をみると、食道直達鏡の19例では、1960～1969年に13例、1970～1990年には6例と著明な減少がみられるのに対して、ファイバースコープの11例では、1960～1969年に1例、1970～1990年には10例と増加している(表5)。

特発性食道破裂の16例は、1960～1969年には16例中10例(62.5%)であったのに対して、1970～1990年には16例中6例(37.5%)であった。その誘因をみると、嘔吐13例、重い荷物を持った際に起こったもの1例、食事後1例、上腹部に強いボールを受け止めたことが1例であった。

(2) 穿孔部位

穿孔部位は全例87例中、頸部食道31例、胸部食道38例、腹部食道14例、部位不明が4例であった。

第1狭窄部あるいは第2狭窄部、またはそれらの間に穿孔がみられたものは、異物症例32例では23例(71.8%)、医原性損傷34例では27例(79.5%)であったのに対して、特発性食道破裂の16例では2例(12.5%)であった。特発性食道破裂の16例中14例(87.5%)は腹部食道に穿孔が起っていた。

(3) 臨床症状

食道穿孔症例の最も著明な臨床症状である局所の疼痛と嚥下障害は、穿孔部位によって異なるが、種々の程度でみられている。

発熱の有無について記載のあったものが44例あり、そのうち39例(88.6%)に発熱がみられた。発熱の程度については37～38℃が20例で、その15例は穿孔後12時間以内に記録されたものであった。38℃以上は13例で、うち8例は穿孔後2日以内に記録されたものであった。発熱の程度について記録のないものが6例あった。

白血球数について記録のあった42例では、40例(95.2%)に白血球数の増加がみられた。白血球数増加の程度については、白血球数8,000～10,000までのものが8例で、うち5例は穿孔3～12時間後までに記録されたものであった。10,000以上を示したものが25例あり、うち19例は穿孔後24～48時間の間に記録されたものであった。他の7例は白血球数増加のみの記載で具体的な数値の記載はなかった。

頸部皮下気腫は87例中17例(19.5%)にみられ

ている。うち4例は胸部食道穿孔症例、3例は腹部食道穿孔であった。

(4) 治療

日本の報告例では、87例中33例は保存的治療、54例に外科的治療が行われていた。

保存的治療を行った33例中25例は治癒しており、その入院期間は15～70日間(平均36.4日)であった(表6)。治癒した25例では臨床症状が軽度で、食道造影による造影剤の漏出が小であった。保存療法で治癒した25例中15例は異物による穿孔であった。保存治療を行った33例中死亡したのは8例(24.2%)であった。それぞれ頸髄損傷(J47)、心タンポナーデ(J38)、大動脈穿孔(J63)、縦隔洞炎(J53)、肺多発性小膿瘍(J33)、気腫胸(J6、J11、J23)などを併発して死亡している(表2、3)。

外科的治療を行った54例中13例では一次的に縫合閉鎖術が行われている。手術時期は穿孔約3～30時間後(平均10.1時間後)であり、入院期間17～45日間(平均32.4日)であった。13例のうち死亡したのは1例(7.7%、症例J22)であった。54例中41症例は、術創は開放とし局所のドレナージが行われている。手術時期は穿孔10時間後から19日後(平均7.1日)で、入院期間は24～280日間(平均70.6日間)に及んでいる。41例のうち死亡したのは9例(21.9%、表6)で、腎不全(J80)、敗血症(J79)、化膿性縦隔洞炎(J4)、頸部膿瘍(J24)、気・血・膿胸(J5、J15、J17、J25、J26)などで死亡している。外科的治療を行った症例全体としての死亡率は18.5%(54例中10例)であった。

III. 考 察

1. 原因について

食道穿孔の原因は、損傷性穿孔と特発性食道破裂に大別される^{56,57)}

a. 損傷性穿孔

損傷性穿孔には食道異物、医原性損傷、腐食性損傷などによるものが含まれる。

(1) 食道異物によるもの

食道異物は、中国例では9例中6例(66.7%)に、日本報告例では87例中35例(40.3%)にみられ、あわせて96例中41例(42.7%)となり、損傷性穿孔の中で最も多い(表4)。異物の種類で多

表 4 食道穿孔の原因と頻度 () 内は%

	異物	医原性	特発性	腐食剤	不明	計
中国例	6(66.7)	1(11.1)	1	1		9
日本報告例						
1960～1969	3(9.6)	17(54.8)	10(32.3)	1(3.3)		31
1970～1990	32(57.1)	17(30.4)	6(10.7)		1(1.8)	56
小計	35(40.3)	34(39.1)	16(18.4)	1(1.1)	1(1.1)	87
計	41(42.7)	35(36.5)	17(17.7)	2(2.1)	1(1.0)	96

かったのは、動物の骨、PTP、義歯などの順であった。中国例 6 例中 5 例は動物の骨によるもので、その内容は魚骨、牛骨、亀骨、鶏骨などであり、当然ながら地域の食習慣を反映している。日本の 35 例では魚骨が 14 例で最も多い。

(2) 医原性損傷によるもの

医原性食道穿孔は 96 例中 35 例 (36.5%) で異物に次いで多い。これはこの領域の医療にたずさわる際に心せねばならないことである。中国例では 9 例に中食道直達鏡による 1 例 (11.1%) があり、日本の報告例では、1970 年を境として 1960～1969 年の 10 年間では 31 例中 17 例 (54.8%)、1970～1990 年の約 20 年間では 56 例中 17 例 (30.4%) となっており (表 4)、全体としては減少傾向がうかがわれるが、医原性穿孔の内訳をみると、1970 年を境としてそれ以前の 10 年間の 17 例では、食道直達鏡 13 例、ファイバースコープ 1 例、カーレンスチューブ 1 例、食道ブジー 1 例、気管内挿管 1 例であるのに対して、1970 年以降の約 20 年間の 17 例では、ファイバースコープ 10 例、食道直達鏡 6 例、経鼻胃管 1 例となっている。

医原性穿孔の全症例 35 例のうち 20 例 (57.1%) が食道直達鏡によって起こっていることは (表 5)、食道直達鏡と食道穿孔の関係を如実に示すものであるが、その頻度は 1970 年以前の 17 例中 13 例 (76.5%) に対して、以降では 17 例中 6 例 (35.3%) と半減している。これは食道直達鏡施行症例の著明な減少によるものと思われるが、一方ファイバースコープによるものが 17 例中 10

表 5 医原性食道穿孔の内訳 (35 例)

種 類	中国例	日本報告例		計
	1963～1988	1960～1969	1970～1990	
食道直達鏡	1	13	6	20(57.1%)
食道 FS			1	1 (2.9%)
胃 FS		1	6	7 (20.0%)
胃カメラ			3	3 (8.6%)
その他		3	1	4 (11.4)
計	1	17	17	35

例 (58.8%) と増加していることから、ファイバースコープといえども暴力的な挿入操作の危険性を示唆している。

医原性穿孔が起こるにあたって関連する因子としては、検査中の患者の予期せぬ体動、食道の変形・憩室・狭窄、異物の存在、肥満、頸椎彎曲、頸椎の加齢変形、加齢による食道壁の脆弱化などがあげられるが、さらに日本の報告例での医原性穿孔例 34 症例に記載された事項をみると、Forestier 病(強直性脊椎骨増殖症)⁵¹⁾、頸部郭清術・下咽頭部切術後の食道入口部付近に存在した全周性の瘢痕性狭窄⁵¹⁾、高齢、門脈圧亢

進, 食道癌, 悪性甲状腺腫, 帯鉤義歯などもあげられる。

これに加えて医師側の因子として, 不十分な麻酔による咽頭反射の誘発や未熟な操作などがある。患者の協力が十分に得られない場合, 全身状態が悪い場合, 異物が大きい場合, 異物の形状が複雑な場合などでは, 全麻下での検査・治療操作を行うべきであり, 医師は器械や内視鏡を注意深く操作し, とくにその先端が食道壁に暴力的に当たらないように細心の注意が必要で, ことに食道穿孔の好発部位の通過には慎重であるべきであることを強調しておかなければならない。

また局麻の場合には事故防止のために検査前に患者にも十分な協力を得るよう説明することも怠ってはならない。

(3) 腐食性損傷によるもの

腐食性食道穿孔は少なく, 予後は悪い。中国例に1例, 日本での報告例に1例みられたが, 2例はともに死亡している。腐食性穿孔の場合は短期間に死亡するが¹⁰⁾, 万一救命できても食道狭窄を来すものと思われる。

b. 特発性食道破裂 (Boerhaave 症候群)

本症は1724年 Boerhaave が剖見時に発見し報告したもので, 嘔吐, 排便, 分娩などによる食道内圧の急激な上昇が誘因となって食道壁全層にわたる破裂が起こるものとされている^{3,6,8,13,17-19,21,28,54)}。発症には他の因子も加わるものと解釈されており, 例えば, アルコールの多量摂取, 催吐剤, 頭部外傷などによって激しい嘔吐が起こった場合や, 無理な嚥下動作などによっても起こると言われている。中国例に1例, 日本例に16例 (18.4%) みられ (表4), 頻度では, 異物, 医原性に次いで第3位であった。17例中13例は飲酒による嘔吐が誘因となっていた。

2. 穿孔部位

食道穿孔の部位は穿孔原因との間に密接な関係がみられた。

異物, 医原性損傷が原因となるものでは, 中国例7例中6例, 日本例69例中50例, 計76例中56例 (73.7%) が第1狭窄部位, 第1～2狭窄部位の間, または第2狭窄部位に穿孔が認められた。特発性食道破裂では, 中国例1例, 日本例

16例, 計17例中15例 (88.2%) が第2狭窄部位, 第2～3狭窄部位の間, または第3狭窄部位にあった。しかし, 珍しい例として第1狭窄部位 (J24), 第2狭窄部位 (J1) に穿孔がみられた各1例がみられる。

3. 死亡時期

全症例96例中で死亡した19例 (19.8%) についてみると, 穿孔発生から死亡までの時間は穿孔原因との間に関連がみられた。

特発性食道破裂例 (17例) では, 穿孔発生から死亡までの時間は平均7.7日間であるが, その50%は1日以内に死亡しており, 一方, 医原性損傷例 (35例) では, 死亡までの時間は平均13日間, 異物例 (41例) では平均37日間であった。この2群には1日以内に死亡した患者はなかった。

4. 臨床症状について

(1) 局所疼痛および嚥下障害について

食道損傷が起こった後に突然起こる頸部, 胸部, および腹部に激痛を認めることが多い。

疼痛の部位は穿孔部位との関係が深い。頸部食道の穿孔では両側の頸部痛が著明であり, 嚥下や頸部の動きに伴って疼痛の増強がみられる。通常, 疼痛は肩, 前腕, 前胸部などへ放散する。胸部食道の穿孔では背部や胸骨後部に疼痛をみとめ, 頸部や腹部への放射痛がみられることがある。

(2) 頸部皮下気腫

中国例9例中3例 (33.3%), 日本の報告例87例中記載のある17例 (19.5%) に頸部皮下気腫がみられた。Sandrasagra¹¹⁾の報告では43%に頸部皮下気腫をみとめている。頸部皮下気腫および縦隔気腫は頸部食道・胸部食道穿孔の場合のみでなく, 腹部食道穿孔においてもみられることが報告されており⁵⁴⁾, 中国例の胸部穿孔の1例にも認められた。頸部皮下気腫は必ずしも頸部食道穿孔の症状ではないことは銘記しておく必要がある。

(3) 発熱

中国例では全例に, 日本の報告例中記載のある44例中39例 (88.6%) に発熱がみられ, 穿孔発生後の熱型経過は類似しているものが多かった。39例中29例 (74.4%) は穿孔直後から12時間に1℃以内の体温上昇を示し, 24例 (62%) は,

表 6 治療と予後

		手術時期 (平均)	入院日数 (平均)	治癒	死亡	計
保存的治療		中国例 日本報告例	40.3 36.4	3 25	1 8 (24.2%)	4 33
外科的治療	局所の開放 ドレナージ	中国例 日本報告例	5.1日 7.1日	68.4 70.6	5 32	0 9 (21.9%)
	1 次的縫合 閉鎖術	日本報告例	10.1時間	32.4	12	1 (7.7%)
計				77	19(19.8%)	96

表 7 穿孔原因と診断確定までの時間的關係(44例)*

	確定診断までに要した時間		計	1 日以内 の診断率 (%)
	1 日以内	1 日以上		
異 物	5	12	17	29.4
医原性	12	7	19	63.2
特発性	1	7	8	12.5
計	18	26	44	40.9

*中国例 7 例, 日本報告例中で記載のあるもの 37 例。

24～48時間の間に体温上昇がピーク(39℃以上)に達している。

(4) 白血球数

中国例 9 例では全例に, 日本の報告例では記載のある 42 例中 40 例 (95.2%) にみられた。白血球数の推移をみると, 穿孔後約 3 時間から増加し, 48 時間以内でピークに達している。なお日本報告例で発熱を伴わず白血球数の増加を呈したものが 5 例にみられた (J36, J37, J38, J48, J63)。白血球数の増加が穿孔後 3 時間以内起こることは早期に診断を行う際の重要な所見であるといえる。

5. 診断について

食道穿孔が疑われる場合には, 前述の症状を

表 8 死亡例 19 症例の穿孔原因

特 発 性	10(52.6%)
異 物	4 (21.1%)
医 原 性	3 (15.8%)
腐 食 剤	2 (10.5%)

考慮しながら必要な検査を行って迅速に診断を進める必要がある。検査には, 頸部および胸部の正面・側面の 2 方向単純撮影, ガストログラフィンを用いた食道造影, 頸部および胸部の CT, 食道鏡検査などを行う。

穿孔発生後は早期に対処することが極めて重要であるが, 現実には早期診断が困難な場合も少なくない。中国例 7 例と日本の報告例 37 例について穿孔原因と診断確定までに要した時間的關係を見ると(表 7), 穿孔発生当日に診断が確定した症例は, 特発性食道破裂 8 例中 1 例 (12.5%), 食道異物 17 例中 5 例 (29.4%), 医原性損傷 19 例中 12 例 (63.2%) であった。これに対して死亡例 19 例における比率をみると(表 8), 特発性食道破裂が 10 例 (52.6%), 異物 4 例 (21.1%), 医原性 3 例 (15.8%) であり, 穿孔発生後

診断までの時間と死亡の比率は逆比例の関係となっており、早期診断の重要性を裏付ける結果となっている。

特発性食道破裂、食道異物による場合には早期診断は比較的困難な場合がある。前者ではしばしば心疾患、胸部疾患、急性腹症などが疑われ誤診されているが、この場合も食道造影は非常に有用である。後者では異物の自覚がない場合があるため、医師側に異物に起因する食道穿孔に対しての配慮が欠けていると診断を遅らせる結果となる。日本の報告例の死亡例のうちに魚骨による食道穿孔症例で早期診断が行えなかったために死亡した2症例(J38, J63)がある。

臨床所見として重要なものは、頸部皮下気腫、縦隔気腫、縦隔陰影の拡大、胸水貯留、食道造影剤の縦隔への漏出であり、これらの所見が得られれば診断は容易となる。食道造影では造影剤の漏出があれば穿孔の部位と大きさに関する情報も得られる。さらに食道造影と同時にCTを行うことが可能であれば、穿孔部位の詳細な解剖学的位置や、食道鏡では確認できない腔外異物の描出にも有用である。特にX線透過性物質が疑われる場合には、これらの検査結果を総合的に判断する必要がある⁵⁸⁾。

6. 治療について

治療法としては、保存的治療のみを行った場合と外科的治療を加えた場合がある。保存的治療のみを行ったものは、中国例4例、日本の報告例33例で、保存的治療のみの例の平均入院期間はそれぞれ40.3日間、36.4日間であった。うち保存療法のみで治癒した例は中国例3例、日本の報告例25例であった(表6)。これらの症例は穿孔が小さく、臨床症状が比較的軽度の頸部食道穿孔症例が多かった。うち15例は異物による穿孔例であった。異物による食道穿孔の治療には、禁飲食、補液や、広範囲スペクトラムの抗生剤の投薬を行い、異物除去を行うことが大切である。保存療法のみが施行された例では、日本の報告例で24.2%の死亡例があった。保存治療の適応は穿孔が小さく炎症が局限している場合に限って行うべきで、48時間は厳重に観察し、症状の増悪がみられたら直ちに外科的治療を行う不幸な転帰となることを防止すべきである。

食道穿孔が起ると急速に重篤な合併症に進

展するため、早期診断、早期治療が原則であることは異論のないところである。中国例のC3症例では穿孔13時間後の時点ですでに右胸腔内に50 mlの膿貯留を認めた。Skinnerら⁵⁹⁾の報告では、24時間以内に治療が開始された症例の死亡率は10%であったのに対して、24時間以上経過した症例では死亡率は44%であった。また、佐田ら⁴⁴⁾は外科的治療を行った例で、発症24時間以内に手術を行った場合は、経口摂取ができるまでの期間が13日から23日であったのに対して、発症後24時間以上経過して手術した例では、経口摂取までの期間が43日から280日と遷延したと報告している。

外科的治療を行ったもののうち、日本の報告例では一次的に術創を縫合閉鎖したものが手術治療例54例中13例あった。他の41症例および中国例5例では術後開放創として局所のドレナージを施行している。一時的に閉鎖した例の手術時期は、穿孔後平均10.1時間で、平均入院日数は32.4日であり、1例は死亡している(7.7%)。ドレナージを施行した例では、穿孔後手術までの時間は日本例平均7.1日、中国例5.1日で、平均入院日はそれぞれ70.6日、68.4日であった。ドレナージを施行した例の死亡例は、日本例41例中9例(21.9%)、中国例5例中0例であった。Jemerin⁶⁰⁾、Seybold⁶¹⁾は手術施行例の死亡率が14~20%あるのに対し、保存的治療のみの場合では死亡率が40~70%と高率であると述べている。

われわれは穿孔部位、原因、穿孔の大きさ、全身状態および穿孔発生時期などから治療法についても検討したが、早期手術は基本的な治療方針とすべきと考えている。特に胸部食道穿孔例、穿孔が大きい場合、臨床症状が重篤な場合には早期に手術に踏み切ることが肝要と考えている。穿孔部位の食道壁の縫合は穿孔後24時間以内であれば適応があるとされており、穿孔の縫合閉鎖の上ドレナージを行うのがよい。

Skinnerら⁵⁹⁾の12例の報告では、穿孔後24時間以内に穿孔部の縫合を行った9例については問題がなかったが、24時間以上経過した3例では、食道壁を縫合しても食道瘻あるいは食道狭窄を来したと述べている。これに対して、ドレナージは、穿孔時期に関係なく行うべきで、穿孔部

位の食道壁は自然閉鎖を期待するものである⁶²⁾。

日常診療において、食道穿孔を経験することは稀であるが、早期に治療を開始しないと重篤な合併症を来すため、突発性で、原因不明の胸痛あるいは腹痛の症例、あるいは異物が疑われる症例をみた場合や、上部消化管の内視鏡検査を行う際には、本疾患を常に念頭において診療を行う必要があると考える。

IV. 要 約

過去約30年間 (1963~1988) に中国武漢同济医科大学附属協和病院において経験した食道穿孔症例9例と、同時期 (1960~1990) に日本で報告された症例87例について、疫学的検討、臨床的特徴、ならびに治療と予後について比較を行い検討した。

1) 食道穿孔の原因は、中国例および日本での報告例ともに、食道異物によるものが最も多く (42.7% / 中国例9例中6例, 日本の報告例87例中35例), 次いで医原性損傷 (36.5% / 中国例9例中1例, 日本の報告例87例中34例), 特発性食道破裂 (17.7% / 中国例1例, 日本例16例) の順であった。

2) 穿孔部位は、中国例では頸部食道4例, 胸部食道3例, 腹部食道1例, 部位不明1例で、日本例では頸部食道31例, 胸部食道38例, 腹部食道14例, 部位不明4例であった。穿孔の原因が異物や医原性であったものは、穿孔部位が第1狭窄か第2狭窄, あるいは第1狭窄から第2狭窄までの間に集中していた (中国例7例中6例, 日本例69例中50例, 計76例中56例, 73.7%)。特発性食道破裂の穿孔部位は、17例 (中国例1例, 日本例16例) 中15例 (88.2%) が、第3狭窄, あるいは第2狭窄から第3狭窄までの間であった。

3) 臨床症状は、突発性の激しい嚥下痛, 嚥下障害, 頸部あるいは胸部, 腹部の激痛および頸部皮下気腫などが特徴的であった。頸部皮下気腫および縦隔気腫は頸部食道・胸部食道穿孔例だけではなく、腹部食道穿孔例においてもみられた。

4) 診断にはガストログラフィを用いた食道造影, 頸部および胸部CTと単純X線撮影が有用であった。特に食道造影では、食道穿孔の

有無に加えて、穿孔部位と大きさに関する情報も得られた。

5) 治療は、外科的治療が原則で、特に胸部食道穿孔例や穿孔が大きい場合、臨床症状が激しい場合は早期手術が必要である。

本研究は財団法人内視鏡医学研究振興財団の平成3年度海外研修医受け入れ助成を受けた。

文 献

- 1) Sandrasagra, F.A., English, T.A.H., and Milstein, B.B.: The management and prognosis of esophageal perforation. Br. J. Surg., 65: 629-632, 1978.
- 2) Foster, J.H., Jolly, P.C., Sanyers, J.L., et al.: Esophageal perforation. Ann. Surg., 161: 701-709, 1965.
- 3) 齊藤 寛: 異常な経過を辿った特発性食道破裂の1治験例. 胸部外科, 13: 45, 1960.
- 4) 山口 恵: 食道穿孔の1例 (併せて患者の自験). 日耳鼻, 63: 1096, 1960.
- 5) 広戸幾一郎: 特異な病型を呈した頸部食道周囲膿瘍の1例. 日耳鼻, 63: 1305, 1960.
- 6) 中村嘉三: 特発病性食道破裂の1例. 外科診療, 2: 1517-1523, 1960.
- 7) 高橋宏明, 柳原尚明, 東文生: 食道鏡検査が誘因となったと考えられる膿胸の1例. 耳鼻臨床, 54: 250-260, 1961.
- 8) 北村尚臣: 特発病性食道破裂の1例. 日消誌, 58: 522-523, 1961.
- 9) 中村嘉三: 器械的食道損傷. 外科診療, 5: 516-522, 1963.
- 10) 松本悦雄: 臨床診断: 苛性Soda中毒, 自然気胸, 剖検診断: 苛性Soda誤飲に因る食道穿孔. 医療, 16: 301, 1962.
- 11) 永井 汎: 食道周囲膿瘍の2治験例. 日耳鼻, 66: 863, 1963.
- 12) 関谷 透: 急性化膿性縦隔洞炎を合併せる食道異物例. 日耳鼻, 66: 1584, 1963.
- 13) 竹中孝造: 特発病性食道破裂の1例. 日胸外会誌, 12: 292-293, 1964.
- 14) 佐藤陸平: 食道の損傷. 外科診療, 10: 437-448, 1964.
- 15) 谷 一郎: 食道異物 (義歯) より併発した食道周囲膿瘍の1例. 日耳鼻, 67: 1228, 1964.
- 16) 古賀道弘: 幼児に観られた食道損傷の1治験例. 久留米医学会誌, 28: 608-613, 1965.
- 17) 井上広治: 特発病性食道破裂の1例. 胸部外科, 19: 733-737, 1966.
- 18) 森下 久: 特発病性食道破裂の1例. 外科, 28: 1096-1099, 1966.
- 19) 麻田 栄: 特発病性食道破裂の1例. 胸部外科,

- 19: 863-866, 1966.
- 20) 馬場駿吉: 食道義歯異物に起因せる縦隔洞膿瘍の1治験例. 日耳鼻, 70: 135, 1967.
- 21) 鷺尾正彦: 特発性食道破裂の外科治療. 外科, 29: 1131-1135, 1967.
- 22) 小林俊雅: 食道周囲膿瘍の1例. 日耳鼻, 70: 1948, 1967.
- 23) 玉木英介: 幼児食道損傷の1治験例. 日外会誌, 69: 375, 1968.
- 24) 久保正治: 食道鏡検査後食道周囲膿瘍及び縦隔洞膿瘍を来した1例の臨床経過. 日耳鼻, 71: 767-768, 1968.
- 25) 藤森仁行, 横山 健, 大畑武夫: 食道鏡による穿孔と食道領域リンパ系造影の試み. 日気食会報, 22: 29-36, 1971.
- 26) 井上宏司, 大西英胤, 宇都宮利善: 錠剤のシール(Press-Through-Pack)を誤嚥して食道穿孔をおこした2症例. 日気食会報, 24: 70-75, 1973.
- 27) 河合清隆, 呂 俊彦, 安村和彦: P.T.P. (press through packing)による食道異物の1例. 耳喉, 5: 51-54, 1974.
- 28) 春山克郎, 関 潤一, 原田元夫: 内視鏡的に確診し得た特発性食道破裂の1例. 日消外会報, 8: 94, 1975.
- 29) 小川 総, 戸村光宏, 福田 仁: 大動脈穿孔, 心タンポナーデを合併した, 魚骨による食道穿孔の1剖検例. 内科, 35: 858-861, 1975.
- 30) 富樫孝一, 宮尾益征, 菱沼文彦: 合併症をきたしたPTP (Press-Through-Pack)食道異物の1例. 耳展, 19: 69-71, 1976.
- 31) 中尾栄裕, 沖田旺治, 竹本洋一: 内視鏡による食道穿孔の1例. 外科, 38: 954-958, 1976.
- 32) 細川 智, 菱沼文彦, 加藤 功: 食道瘻孔を合併した鯛骨による食道異物の1症例. 日気食会報, 27: 182-185, 1976.
- 33) 細川 治, 宮下 徹, 深谷月泉: 異物による食道穿孔の1例. 日外会誌, 78: 377-378, 1977.
- 34) 古川 裕, 松永 享: 異物(魚骨)による食道穿孔例. 日気食会報, 28: 139, 1977.
- 35) 小林芳枝, 小川克二, 佐藤幸雄: 縦隔洞膿瘍及び頸部皮下気腫を併発せる魚骨食道異物症例, 及び当教室の食道異物症例の統計的観察. 日気食会報, 29: 35-40, 1978.
- 36) 大戸武久, 龍野賢一, 大西俊郎: 食道骨異物の診断について. 日気食会報, 29: 31-36, 1978.
- 37) 渡辺 誠, 芳賀通郎, 関 惇: 特異な経過を辿った異物(義歯)による食道穿孔症例. 日気食会報, 29: 133, 1978.
- 38) 川岸利光, 原田征行, 坂田 教: 食道異物を合併した頸髄損傷の1剖検例. 整形・災害外科, 22: 973-976, 1979.
- 39) 上尾裕昭, 中村輝久, 杉町圭蔵: 内視鏡による食道穿孔の2治験例. 外科治療, 42: 730-734, 1980.
- 40) 田辺正博, 上原範子: 食道穿孔を合併した食道異物症例. 耳鼻臨床, 73: 673-677, 1980.
- 41) 樋口晶子, 大石公直, 沢木修二: 最近5年間の興味ある食道異物症例. 日気食会報, 31: 444-450, 1980.
- 42) 橋本 省, 草刈 潤, 古和田勲: 異物による頸部食道周囲膿瘍の1例. 日気食会報, 31: 451-456, 1980.
- 43) 大戸武久, 内田 豊, 遠藤朝彦: 当教室10年間の気道および食道異物の臨床統計的観察. 日気食会報, 32: 241-248, 1981.
- 44) 佐田英信, 大熊利忠, 夏山秀康: 食道穿孔の治療上の問題点. 外科治療, 48: 9-14, 1983.
- 45) 長峰健二, 杉町圭蔵, 小柳信洋: 魚骨による食道穿孔の1治験例. 外科, 45: 985-987, 1983.
- 46) 柏木令子, 田中 治, 星谷 勤: 食道異物と思わしめた下咽頭外魚骨異物症例. 日気食会報, 35: 142-143, 1984.
- 47) 及川仁元, 渡辺 坦, 伊勢忠男: 魚骨誤飲により大動脈穿孔を来した食道ろう孔の1例. 心臓, 16: 1207-1211, 1984.
- 48) 林 玲子, 涌井慎也, 斉藤憲治: 食道穿孔をきたしていた異物症例. 日耳鼻, 89: 523, 1986.
- 49) 市川秀志, 榎島敏治, 河野正賢: 食道穿孔を起こした食道異物の1例. 日臨外, 47: 692-693, 1986.
- 50) 加藤芳朗, 福島泰治, 岡本一馬: 魚骨による食道穿孔から急性縦隔炎, 左鎖骨下動脈損傷を来し, 重篤な経過を辿った1例. 広島医学, 40: 533-537, 1987.
- 51) 中山尚樹, 村上 泰, 浦尾弥須子: 頸部食道穿孔とその対応策. 日気食会報, 38: 457-462, 1987.
- 52) 河野もと子, 清田隆二, 松山博文: 食道穿孔2症例. 日気食会報, 39: 221, 1988.
- 53) 斉田晴仁, 調所廣之, 岡本和人: カーテンレールにより食道穿孔を生じた食道異物1症例. 日気食会報, 40: 344-349, 1989.
- 54) 佐藤博信, 村山 公, 鈴木武樹: 特発性食道破裂5例の検討. 日気食会報, 41: 224-229, 1990.
- 55) 佐藤公則, 川口壽郎, 松岡秀隆: 内視鏡による食道咽頭損傷とその処置. 日気食会報, 41: 292-299, 1990.
- 56) 中華耳鼻咽喉科雑誌編集部: 食道異物. 中華耳鼻咽喉誌, 30: 50-56, 1982.
- 57) 呉展元: 異物所致食道穿孔(37例臨床分析). 中華耳鼻咽喉誌, 26: 51-57, 1978.
- 58) 松永 喬: 気道・食道異物症臨床の実際, pp. 60-103, 篠原出版, 東京, 1983.
- 59) Skinner, D.B., Little, A.G., and Demeester, T.R.: Management of esophageal perforation. Am. J. Surg., 139: 760-764, 1980.
- 60) Jemerin, E.E.: Results of treatment of perforation of the esophagus. Ann. Surg., 128: 971-975, 1948.
- 61) Seybold, W.D.: Perforation of the esophagus. Surg. Clin. North Am., 30: 1155-1183,

日気食会報, 43 (3), 1992

1950.

- 62) Erwall, C., Ejerblad, S., and Lindholm, C.E. :
Perforation of the Oesophagus. A comparison

between surgical and conservative treatment.
Acta Otolaryngol., (Stockholm), 97 : 185-
192, 1984.