

## 食道穿孔 및 後天性 食道氣管(支)瘻\*

柳 會 性\*\* · 李 浩 一\*\*

= Abstract =

### Esophageal Perforation and Acquired Esophagorespiratory Fistula

H. S. Yoo\*\*, M. D. and H. I. Lee\*\*, M. D.

Esophageal perforation is one of the most grave prognostic problems among thoracic and general surgical emergencies which necessitate urgent operative measures. In Korea, there are still many persons ingesting lye for suicidal attempt, and thoracic surgeons in Korea have more chances to deal with lye burned esophagus with or without instrumental perforation than those in Western countries.

Main cause of esophageal perforation in Korea is instrumental perforation in patients with lye stricture of the esophagus during diagnostic endoscopy or therapeutic bouginage. Other causes are corrosion of the esophagus due to ingestion of caustic agents, pathologic perforation, surgical trauma, stab wound and spontaneous rupture of the esophagus in our series.

Therapeutic measures are various, and depend on duration of perforation, severity of its complications, pathology of perforated portion of the esophagus and degrees of inflammation at the point of perforation. The most important therapeutic measures are prevention of this grave condition during esophagoscopy, bouginage and surgical procedures on lungs and mediastinal structures, and to make early diagnosis with prompt therapeutic measures.

During the period of January, 1959, to December, 1971, the authors experienced 65 cases of esophageal perforation including acquired esophagorespiratory fistula at Dept. of Chest Surgery, the National Medical Center in Seoul, and obtained following results in the series.

1. Female were 35 cases, and peak age incidence was 2nd and 3rd decades of life.

2. Among 65 cases, 43 were corrosive esophagitis or benign stricture of the esophagus due to caustic agents, 7 were patients with esophageal cancer, and there were 5 cases of esophageal perforation developed after pneumonectomy or pleuropneumonectomy.

3. Causes of perforation are instrumental perforation in 45, acute corrosion in 7, pathologic perforation in 7, surgical trauma in 3, stab wound in 2 cases, and one spontaneous rupture of the esophagus.

4. Most frequent sites of esophageal perforation were upper and mid thoracic esophagus, and 8 were cases with cervical esophageal perforation.

\* 本論文은 1972年度 國立醫療院 臨床研究費 支給에 依하여 이루어졌음.

\*\* 國立醫療院 胸部外科

\*\* *Department of Chest Surgery, the National Medical Center, Seoul, Korea*

5. Complications of esophageal perforation were mediastinitis in 42, empyema or pneumothorax in 35, esophagorespiratory fistula in 12, retroperitoneal fistula or abscess in 5, pneumoperitoneum in 3, and localized peritonitis in 1 case.
6. Cases with malignant esophagorespiratory fistula were only 3 in the series which is predominant cause of acquired esophagorespiratory fistula in Western countries.
7. Various therapeutic measures were applied with mortality rate of 27.7% in the series.
8. In usual cases early treatment gave better prognosis, and least mortality rate in cases with perforation in mid thoracic esophagus.
9. Main causes of death were respiratory complications, acute hemorrhage with asphyxia, and septic complications.
10. Esophageal perforation developed after pneumonectomy gave more difficult therapeutic problems which were solved in only 1 among 5 cases.

### 緒 論

最近 心肺生理에 對한 知見과 手術手技의 發達, 麻醉學的 發達 및 手術前後 患者處置法等的 進歩로 因한 胸部外科學의 急速한 發展과 同時에 胸部外科의 一分野로서의 食道外科學의 重要性이 널리 認識되고 있는 實情이다.

食道外科中 食道穿孔은 매우 重篤한, 外科의 應急術을 要하는 疾患으로 이의 豫防, 診斷 및 治療에 對한 徹底한 考慮가 必要하며 特히 韓國에서 많이 볼 수 있는 苛性소—다에 依한 腐蝕性 食道炎 및 良性 食道狹窄에 對한 診斷 및 治療目的의 食道鏡檢査나 食道擴張術의 合併症으로서의 食道穿孔이 相當히 問題視되어야 할 것이다. 其他疾患에 對한 食道鏡檢査나 胃鏡檢査에 依한 食道穿孔, 食道나 食道周圍臟器의 疾患에 併發하는 食道穿孔이나 食道氣管(支)瘻, 縱隔洞이나 肺手術에 合併한 食道損傷等도 食道穿孔의 重要한 原因의 하나이며 드물기는 하지만 未熟練麻醉醫에 依한 全身麻醉時의 氣管內插管의 잘못으로도 頸部食道穿孔이 合併될 수 있으므로 氣管內插管時에도 相當한 注意가 要請된다. 後天性 食道氣管(支)瘻의 境遇 그 臨床象이 單純食道穿孔과는 多少 다른 樣相을 보이지만 廣意의 食道穿孔에 包含시켜 다룰 수 있겠기에 本論文에서는 같이 取扱하였으며 食道手術에 合併한 食道穿孔例은 除外하였다.

著者들은 1959年 1월부터 1971年 12月末까지 滿 13年間 國立醫學院 胸部外科에서 治驗한 65例의 食道穿孔에 對한 臨床象, 治療 및 그 結果를 報告함과 아울러 文獻考察을 하고자 한다.

### 材 料

1959年 1월부터 1971年 12月末까지 滿 13年間 國立醫

Table 1. Sex and Age Distribution

Age	Sex		Total
	Male	Female	
0—9	6	5	11
10—19	4	8	12
20—29	7	13	20
30—39	3	7	10
40—49	4	2	6
50—59	3	—	3
60—69	3	—	3
Total	30	35	65

療院 胸部外科에 入院한 65例의 食道穿孔患者를 對象으로 삼았으며 先天性 氣管食道瘻 및 食道手術에 合併한 食道穿孔例은 除外하였다.

性別 및 年齡別 分布는 表1에서 보는 바와 같이 女子가 35例로 男子보다 약간 많았으며 10代~20代가 全例의 1/2를 點했다. 最小小兒은 1年 4個月된 女兒로 銅錢의 嚥下後 他病院에서 食道鏡檢査下에 異物除去를 企圖하였으나 오히려 食道穿孔을 일으켜 本院 應急室을 通해 入院했던 患者이며 最年長者는 64歲의 男子로 中胸部食道에 食道竇은 가지고 있던 患者로 食道鏡檢査後에 右側主氣管支의 食道사이의 瘻孔이 發生했던 例다.

### 檢 査 所 見

#### A. 病因의 要素

食道穿孔과 直接 或은 間接的으로 關係가 있는 病變은 表2와 같으며 이中 腐蝕性 食道炎이나 腐蝕劑에 依

**Table 2. Pathologic Entities Related to Esophageal Perforation**

Pathology	No. Cases
Corrosive Esophagitis & Stricture	43
lye	37
hydrochloric acid	4
glacial acetic acid	1
insecticidal	1
Esophageal Cancer	7
Post-pneumonectomy	5
Post-esophageal Reconstruction	2
Foreign Body	2
Tbc, Mediastinal Lymph Nodes	1
Empyema Thoracis	1
No Pathology**	4
<b>Total</b>	<b>65</b>

\*\*1 spontaneous rupture, 2 stab wounds, and 1 accidental esophageal perforation during endotracheal general anesthesia, respectively.

한 良性 食道狹窄이 43례로 가장 많았다. 良性 食道狹窄의 大部分이 苛性소—다에 의한 것이었으나 濃鹽酸에 의한 것이 4례, 氷醋酸에 의한 것 및 殺虫劑에 의한 것도 各各 1례씩 있었다.

7례의 食道癌患者에서 食道穿孔 乃至 食道氣管(支)瘻를 볼 수 있었으며 이 中 4례는 食道鏡檢査에 合併한 食道穿孔例이며 나머지 3례는 食道癌의 浸潤으로 因해

食道氣管(支)瘻가 合併된 所謂 pathologic perforation을 갖는 患者였고 前述한 最年長者도 pathologic perforation이 食道鏡檢査의 力學的 作用에 依해 促進된 例라고 생각된다.

一側肺 全剔出術後에 發生한 食道穿孔은 總 5例였으며 그 概要는 表 3과 같다. 5例中 3例가 手術時 食道損傷에 依한 食道穿孔이었으며 나머지 2例는 一側肺 全剔出術에 合併한 膿胸에 併發한 食道穿孔으로 이中 1例는 右側肺 全剔出術後 4年半만에 膿胸 및 이에 依한 食道穿孔이 合併된 例다.<sup>1)</sup> 其他 大腸을 利用한 食道再建術後 食道回腸 吻合部狹窄으로 狹窄部의 擴張療法 實施例가 2例 있었으며 食道異物이 2例, 結核性 縱隔洞淋巴腺炎이 1例, 結核性 膿胸이 1例였고 나머지 4例에서는 特記할만한 要素가 없었다.

**Table 4. Site of Perforation**

Site	No. Cases
Cervical	8
Upper Thoracic	20
Mid Thoracic	21
Lower Thoracic & Abdominal	11
Site Unknown	5
<b>Total</b>	<b>65</b>

**B. 穿孔部位 및 原因**

**Table 3. Summary of Cases Developed Esophageal Perforation after Pneumonectomy**

Case No.	Sex/Age	Pathology	Operation	Site of perforation	Onset after pneumonectomy	Treatment	Remarks
28	F/32	Lung abscess	Lt. pneumo.	T7	9 days	1. Repair 2. Repair & T-P 3. Reconstruction	Died of peritonitis & mediastinitis
31	M/51	Empyema	Rt. pleuropn.	T4	4.5 yrs	1. Drainage & gastrostomy 2. Esoph. ligation	Persistent empyema
34	M/44	Tb. empyema	Lt. pleuropn.	T8	27 days	1. Gastrostomy	Persistent empyema
42	M/17	Bronchiecta.	Rt. pneumo.	T5(?)	2 days	1. Repair 2. T-P	Completely healed
45	F/14	Lung abscess	Rt. pneumo.	mid	1 month	1. Closure of BPF 2. Gastrostomy 3. Division of cervical esoph.	Persistent empyema & BPF

穿孔部位는 上胸部 및 中胸部 食道가 가장 많았으며 下部食道가 11例, 頸部食道가 8例였고 5例에서는 正確한 穿孔部位를 알지 못했다(表4).

Table 5. Causes of Perforation

Cause	No. Cases
Instrumental Perforation	45
Esophagoscopy & Bouginage	36
Esophagoscopy	5
Blind Bouginage	2
Retrograde Metal Bouginage	1
Intubation for Anesthesia	1
Corrosion (Acute Burn)	7
Pathologic Perforation	7
Surgical Trauma	3
Stab Wound	2
Spontaneous Rupture	1
<b>Total</b>	<b>65</b>

穿孔의 原因으로는 表 5에서 보는 바와 같이 器具操作에 의한 穿孔이 45例로 가장 많았으며 이들中의 大部分이 食道鏡檢査 및 消息子에 의한 食道擴張療法에 合併된 것이며 單純한 食道鏡檢査에 合併한 例도 5例 있었다. 其他 食道擴張療法에 合併된 例가 3例 있었으며 特記할만한 것은 全身麻醉時 氣管内插管의 잘못으로 頸部食道穿孔이 合併된 例가 1例이었다.

腐蝕劑에 의한 良性 食道狹窄例 36例에서 腐蝕劑의 嚥下後 器具操作에 의한 食道穿孔時까지의 時期는 6個月以內가 24例로 2/3를 點했으며 5年以上인 例가 4例 있었다(表6A). 最短期例가 17歲의 小女로 苛性소—다 嚥下後 17日에 食道擴張療法을 實施하다가 穿孔이 合併되었고 最長期例는 33歲의 主婦로 苛性소—다 嚥下後 15年에 食道穿孔이 發生하였으며 36例 全例가 食道擴張術에 合併된 食道穿孔例였다. 食道擴張療法을 實施한 36例에서 消息子療法의 回數와 食道穿孔과의 關係를 보면

1/3에서 最初의 消息子療法時 穿孔이 發生하였으며 3/4이 5回以內의 食道擴張術에 合併되었음을 볼 수 있었고 11回以上의 食道擴張術에 合併된 穿孔도 4例나 있었다(表7).

Table 7. Relationship Between Frequency of Bouginage and Esophageal Perforation in 36 Cases

Frequency	No. Cases
1st	12
2nd	4
3rd	5
4—5th	6
6—10th	5
10th<	4
<b>Total</b>	<b>36</b>

腐蝕劑의 嚥下에 의한 食道腐蝕으로 食道穿孔이 發生한 例가 7例로 全例가 腐蝕劑嚥下後 1個月以內에 食道穿孔이 合併되었으며(表6B) 7例 全例에서 食道氣管(支)瘻가 合併되었고 이中 5例는 多量의 咯血로 窒息死하였다(表11, 13, 17 및 19參照).

Table 8. Etiology in Pathologically Perforated cases

Etiology	No. Cases
Esophageal Cancer	3
Empyema, Post-pneumonectomy	2
Tbc. Empyema	1
Tbc. Mediastinal Lymph Nodes	1
<b>Total</b>	<b>7</b>

胸部疾患에 合併된 所謂 pathologic perforation이 7例였으며 이들 食道穿孔을 誘發한 病變은 食道癌이 3例, 一側肺 全剝出術에 合併한 膿胸이 2例, 結核性 膿胸이 1例였고 나머지 1例는 結核性 縱隔洞淋巴腺炎이었

Table 6. Time Interval Between Swallowing of Caustic Agents and Esophageal Perforation in 43 Cases

A. Instrumental Perforation

Duration	<1M	1—3M	3—6M	6—12M	1—5Yr	5Yr<	Total
No. Cases	5	12	7	5	3	4	36

B. Perforation due to Corrosion

Duration	<10 days	11—20 days	21—30 days	Total
No. Cases	3	3	1	7

다(表8).

其他原因으로는 一側肺 全剝出術時의 食道損傷이 3例, 頸部刺傷이 2例, 持發性 食道穿孔이 1例였으며 本 特發性 食道穿孔例는 某個人病院에서 胃穿孔이라는 診斷下에 開腹術을 實施하였으나 아무 異常을 發見하지 못하였고 患者狀態가 매우 危篤하게된 後에 本院으로 依賴되어온 32歲의 男子로 敗血症으로 死亡한 例이다.

C. 臨床症候

食道穿孔의 臨床症候는 穿孔에 依한 全身反應 및 局所反應으로 나뉘어지겠으며 重要的 所見은 感染에 依한 全身症候와 局所의 刺戟에 依한 疼痛, 氣胸이나 膿胸等에 依한 呼吸困難等을 들 수 있다. 表 9에서 보는 바와 같이 發熱, 胸痛, 呼吸困難, 上腹痛, 咳嗽, 腹部壓痛等이 重要的 症候였으며 頸部皮下氣腫은 8例에서 볼 수 있었고 6例에서 咯血을 볼 수 있었는데 이中 5例는 急作스런 多量의 咯血로 窒息死한 例들이다. 其他所見들은 表 9와 같으며 一側肺 全剝出術에 合併한 食道穿孔例中 4例에서 胸部排液管을 通한 飲食物의 漏出을 볼 수 있었고 特記할만한 臨床症候를 찾지 못한 例가 1例 있었다

Table 9. Symptoms and Signs of Esophageal Perforation

Symptomatology	No. Cases
Fever	40
Chest Pain	33
Dyspnea	24
Epigastric Pain	18
Cough with or without Expectoration	12
Abdominal Tenderness	11
Subcutaneous Emphysema, Neck	8
Hemoptysis	6
Abdominal Rigidity	5
Food Leaking through Thoracic Drain	4
Cyanosis	4
Hematemesis	2
External Wound, Neck	2
No Symptoms	1

D. 合併症

食道穿孔이 外科的 應急處治를 要하는 理由는 무엇보

다도 穿孔으로 因한 合併症 乃至 後遺症이 重篤하기 때문이다. 即 胸廓內의 重要臟器에 炎症波及 및 이로 因한 敗血症으로 充分한 治療에도 불구하고 높은 死亡率을 보이며 早期診斷 및 適切한 治療과 이의 豫防에 對한 充分한 考慮만이 本疾患으로 因한 死亡率을 줄일 수 있는 길이다.

本症例들에서의 合併症은 表 10에서 보는 바와 같이 縱隔洞炎이 42例, 膿胸이 35例에서 發生하였으며 膿胸은 右側이 19例로 左側보다 많았으며 2例에서는 兩側性 膿胸을 觀察할 수 있었다.

Table 10. 'Complications and/or Sequelae of Esophageal Perforation

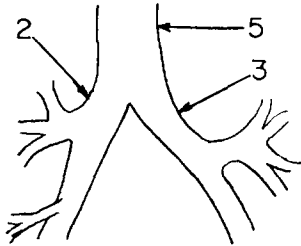
Complication	No. Cases
Mediastinitis	42
Empyema	45
Right	19
Left	14
Bilateral	2
Esophagorespiratory Fistula	12
Retroperitoneal Fistula or Abscess	5
Pneumoperitoneum	3
Localized Peritonitis	1
None	3

12例에서 食道氣管(支)瘻를 볼 수 있었으며 本合併症의 原因으로는 食道腐蝕이 7例로 가장 많았고 이中 5例는 大量咯血로 窒息死한 例이다. 3例는 食道癌에 合併한 食道氣管(支)瘻였고 苛性소—다 嚥下에 依한 良性 食道狹窄 患者中에서 食道鏡檢査 및 消息子療法에 合併

Table 11. Causes of Esophagorespiratory Fistula

Cause	No. Cases
Corrosion	7
Esophageal Cancer	3
E & B (lye stricture)	1
Tbc, Mediastinal Lymph Nodes	1
Total	12

된 食道氣管瘻가 1例 있었으며 나머지 1例은 結核性 縱隔洞淋巴腺炎患者로 淋巴腺의 乾酪壞死에 依한 食道氣管支瘻였다(表 11). 食道氣管(支)瘻의 位置는 氣管에 發生한 것이 5例로 가장 많았고 右側 主氣管支가 2例, 左側 主氣管支에 發生한 것이 3例였으며 나머지 2例에서는 正確한 瘻孔位置를 規明하지 못했다(圖 1).



Site Unknown -----2

Fig 1. Location of Esophagorespiratory Fistula on Tracheobronchial Tree

其他 食道에서 後腹膜腔에 이르는 긴 瘻孔, 後腹膜膿瘍, 氣腹症 및 腹膜炎等을 볼 수 있었으며 3例에서는 特別한 合併症을 볼 수 있었는데 이들은 2例의 頸部刺傷患者와 1例의 氣管内插管에 併發한 食道穿孔例였다.

E. 診 斷

食道穿孔 特히 器具操作에 依한 食道穿孔의 境遇 食道鏡檢査時의 所見, 器具 操作後의 疼痛, 頸部皮下氣腫 및 其他症候들로 比較的 쉽게 穿孔의 可能性을 疑心할 수 있으나 食道氣管(支)瘻의 境遇나 一部疾患에 二次的인 所謂 pathologic perforation의 境遇엔 穿孔의 發生以後 確診까지 相當한 時間이 經過하게 되는 수가 있다.

Table 12. Confirmation of Diagnosis of Esophageal Perforation

Method	No. Cases
Esophagogram*	40
Chest Film	9
Symptoms & Signs	6
Endoscopy	5
Methylene Blue Swallowing	4
Autopsy	1
Total	65

\*2 cases were found by routine esophagogram.

뿐만아니라 特發性 食道穿孔의 境遇 本症例中の 1例처럼 胃穿孔이나 其他의 腹腔內 疾患으로 誤診되는 수가 있으므로 이에 對한 徹底한 考慮가 있어야 할 것이다.

本症例들에서 食道穿孔의 確診方法은 表 12에서 보는 바와 같으며 食道攝影術로 確診한 例가 40例였고 이中 38例는 食道穿孔을 疑心하여 水溶性 造影劑로 食道攝影을 實施한 例이나 나머지 2例는 慣例的인 食道攝影術로 發見된 例다. 頸部 X-線 所見上 食道穿孔을 疑心한 例가 2例 있었으나(圖2) 이들도 食道攝影術로 食道穿孔을 確認하였다.

胸部 X-線 所見 만으로 食道穿孔을 確認한 例가 9例 있었으며 其所見은 氣胸, 縱隔洞氣腫, 水胸等이었고 이들 例에서는 食道穿孔을 疑心할만한 臨床症候 및 胸部 X-線 所見으로 確診이 可能하였으므로 食道攝影術을 避하였다.



Fig. 2. Neck film showing subcutaneous emphysema, emphysema in the visceral spaces, widening of prevertebral space and anterior displacement of trachea in case with cervical esophageal perforation

臨床症候만으로 診斷可能했던 例가 6例로 이中 2例는 頸部刺傷으로 因한 食道穿孔例였으며 手術所見等에 依해 쉽게 確認할 수 있었고 나머지 4例는 食道腐蝕에 合併한 食道氣管(支)瘻 및 縱隔洞內 大血管의 破裂에 依해 大量咯血로 窒息死한 例들이다.

內視鏡檢査時에 食道穿孔을 發見한 例가 5例 있었으며 이中 4例는 食道鏡檢査時에 食道穿孔이 合併되었음을 即刻的으로 發見하였고 나머지 1例는 氣管支鏡檢査로 食道氣管瘻가 合併되어 있음을 發見한 例다.

其他 methylene blue 嚥下로 染料가 胸部排液管을 통해 排出된 例가 4例 있었는데 이中 3例는 一側肺 全剔出術에 合併된 食道穿孔이었고 나머지 1例는 特發性 食道穿孔患者였다. 1例에서 剖檢에 依해 食道氣管瘻가

Table 13. Treatment of Esophageal Perforation Concerned with Duration after Perforation

Treatment	Duration					Total
	<12 hrs	12-24 hrs	24-48 hrs	3-7 days	7 days<	
Repair of Perforation	7(4)	4(3)	5(4)	1(1)	—	17(12)
Conservative Treatment	11(8)	2(1)	2(2)	1(1)	5(5)	21(17)
Thoracotomy & Drainage	2(1)	—	1	2(2)	1(1)	6(4)
Closed Thoracotomy	1(1)	—	1(1)	3(3)	8(4)	13(9)
Resection & Anastomosis	—	—	—	—	1	1
I & D, Mediastinal Abscess	—	—	—	—	1	1
No Treatment	5*	—	—	—	1	6

( ) indicates simultaneous gastrostomy or later gastrostomy.

\* No treatment because of sudden death due to acute hemoptysis & asphyxia.

있음을 發見하였는데 本症例<sup>2)</sup>은 15歳の 男兒로 3歲時에 苛性소-다를 嚥下한 後 上胸部食道에 狹窄이 發生하였으나 甚한 嚥下困難은 없었으며 來院 4個月前부터 甚한 嚥下困難이 發生하여 個人病院에서 胃瘻造成術을 實施하였는데 惡화된 嚥下困難은 狹窄部에 發生한 食道癌이 原因이었다. 本症例은 來院 2週前에 咳嗽, 高熱, 呼吸困難, 咯痰, 青色症等이 發生하였고 來院時 左側氣胸 및 兩側肺野에 肺炎이 있어서 氣管切開術과 左側에 閉鎖性 胸部插管術을 實施하였으나 氣管支肺炎으로 死亡하였고 剖檢上 食道癌 및 이에 合併한 食道氣管瘻가 있음이 判明된 例다.

治療 및 結果

A. 治療

食道穿孔에 對한 治療方法은 穿孔의 時期, 穿孔에 依한 合併症의 輕重의 程度, 穿孔部 食道의 病變의 程度等에 따라 多樣하여 一律의 論하기는 困難하나 本症例들에서의 治療을 大別하면 表 13에서 보는 바와 같다.

穿孔部 食道에 病變이 甚하지 않고 比較的 早期에 發見된 境遇에는 穿孔部の 位置에 關係없이 穿孔部 縫合이 原則의인 治療法이며 同時에 經口投與中止 및 廣範圍 抗生劑 投與等을 實施하고 境遇에 따라서는 胃瘻造成術을 施行하게 된다. 本症例中 17例에서 穿孔部 縫合을 實施하였으며 其中 16例가 穿孔後 48時間以內에 治療可能하였던 例들이다.

保存的 療法을 實施한 例가 21例였으며 其中 17例에서 胃瘻造成術을 實施하였다. 本 保存的 療法 實施例은 食道氣管(支)瘻가 合併된 例나 或은 氣胸, 膿胸等이 合併되지 않은例, 即 甚하지 않은 縱隔洞氣腫, 後腹膜瘻等을 갖는 例였다.

6例에서 開胸術로 肋腔腔 및 縱隔洞의 排膿術을 實施하였는데 이들例은 穿孔部 局所所見이 縫合에 不適當한 例들이었다. 13例에서 閉鎖性 胸部排液管插入術을 實施하였는데 이들中 11例가 穿孔 3日以後에 治療可能했던 例며 全例가 甚한 膿胸이 合併되어 다른 治療法을 생각할 수 없었다. 穿孔部 切除 및 端端吻合術을 實施한 1例은 第6胸椎部에 작은 瘻孔을 갖는 例로 特別한 合併症

Table 14. Result of Primary Treatment for Esophageal Perforation

Treatment	Result	Total	No. Deaths	Cured	Not Cured	
					Cured after Additional op.	Persistent Fistula or Empyema
Repair of Perforation		17	5	7	4	1
Conservative Treatment		21	1	15	3	2**
Thoracotomy & Drainage		6	2	4	—	—
Closed Thoractomy		13	5	4	3	1
Resection & Anastomosis		1	—	1	—	—
I & D, Mediastinal Abscess		1	—	1	—	—
No Treatment		6	5	—	1	—
Total		65	18*	32	11	4

\* Included 2 cancer deaths.

\*\* Both cases had thoracic drainage tube already prior to the esophageal perforation.

이 없었으며 限局된 食道狹窄을 同伴하여 左側開胸術로 3cm 程度의 狹窄部 및 縱隔洞內의 瘻孔을 切除하고 食道の 端端吻合을 實施한 例다. 1例의 縱隔洞膿瘍 排膿例는 穿孔後 8日에 手術을 實施한 例로 後方縱隔洞에 限局性膿瘍이 合併되어 脊椎旁切開로 排膿을 施行하여 治癒된 例다.

6例에서 穿孔에 對한 特別한 治療를 實施하지 못하였는데 이中 5例는 急性 腐蝕性 食道炎 患者로 腐蝕에 依한 食道氣管(支)瘻 및 縱隔洞內의 血管破裂이 合併되어 大量咯血로 窒息死한 例들이며 이들에게는 特別한 治療를 實施할만한 時間의 餘裕가 없었다. 나머지 1例는 아무런 臨床症候가 없었던 例로 來院 10個月前에 食道穿孔이 發生하였으나 食道撮影上 縱隔洞內에 작은 瘻孔만 있었을 뿐이었으며 後日에 食道再建術을 實施하였다.

65例中 42例에서 胃瘻造成術을 食道穿孔에 對한 一次의 人 治療와 同時에 或은 數日以內에 實施하였고, 나머지 23例中 13例는 穿孔以前에 이미 胃瘻造成術이나 空腸瘻造成術을 實施받았던 患者들이며 10例는 胃瘻造成術을 實施하지 않았는데 이들은 特別히 胃瘻造成이 必要없었거나 갑작스런 咯血等으로 胃瘻造成術을 實施할 수 없었던 例中의 一部였다.

### B. 治療成績

食道穿孔에 對한 一次의 治療의 成績은 表 14에서 보는 바와 같이 總 65例中 死亡例가 18例였고 治癒例가 32例였으며 未治癒例 15例中 11例는 二次 乃至 三次의 人 手術로 治癒可能하였으나 但只 4例만이 食道瘻나 其他合併症을 繼續의으로 갖고 있었다. 一次의 治癒率이 保存的 療法例에서 가장 좋았고 閉鎖性 胸部排液管 挿入術을 實施한 例가 가장 不良했다.

總 死亡例는 18例로 死亡率이 27.7%였으며 이中 2例는 食道癌의 轉移에 依한 癌性死로 推測되었으나 食道穿孔이 死亡을 促進시킨 한가지 誘因이 되었으리라 생각되었던 例들이다. 非治療例 6例中 5例의 死亡例는 앞서 論及한 바와 같이 大量咯血 및 窒息으로 死亡한 例들이다. 非治療群을 除外한 治療群中 閉鎖性 胸部排液管 挿入術을 實施한 例가 가장 死亡率이 높았고, 閉胸術이나 穿孔部 縫合例도 高率의 死亡率을 보였으나 保存的 療法 實施例 21例中 死亡例는 但只 1例 뿐이었다 (表 14).

59 治療例中 死亡例는 13例로 22.0%의 死亡率을 보였으며 穿孔後 24時間以內 治療群 27例中 6例가 死亡하여 22.2%의 死亡率을 보였고 24時間以後부터 7日以內의 治療群에서는 31.3%의 높은 死亡率을 보였으나 그

Table 15. Mortality Associated with Initiation of Therapy after Perforation in 59 Treated Cases

Duration	Total No.	No. Deaths
<12 hrs	21	6*
12—24 hrs	6	—
24—48 hrs	9	2
3—7 days	7	3
7 days<	16	2
Total	59	13

\*2 cancer deaths are included.

以後群에서는 12例中 2例가 死亡하여 15.5%의 比較的 낮은 死亡率을 보였다(表15).

Table 16. Mortality Associated with Location of Esophageal Perforation in All Cases

Location	Total	No. Deaths
Cervical	8	4
Upper Thoracic	20	7
Mid Thoracic	21	3
Lower Thoracic & Abdominal	11	2
Site Not Determined	5	2
Total	65	18

穿孔部位와 死亡率과의 關係는 頸部食道を 包含한 上胸部以上部の 食道穿孔例 28例中 死亡例가 11例로 39.3%의 死亡率을 보였고 中部食道以下部 穿孔例 32例에서는 5例가 死亡하여 15.6%의 死亡率을 보였으며 確實한 穿孔部位를 決定짓지 못한 5例中 2例가 死亡하였다 (表16).

穿孔原因別 死亡率은 表 17에서 보는 바와 같이 器具操作에 依한 穿孔例 45例中 8例가 死亡하여 17.8%의 死亡率을 보였고 腐蝕에 依한 穿孔例에서는 7例中 5例가 死亡하여 71.4%의 높은 死亡率을 보였다. 其他 pathologic perforation 7例中 2例, 刺傷에 依한 頸部食道 穿孔例 2例 및 1例의 特發性 食道穿孔例가 死亡하였다.



Table 17. Mortality Associated with Causes of Perforation

Cause	Total	No. Deaths
Instrumental Perforation	45	8
Corrosion	7	5
Pathologic Perforation	7	2
Surgical Trauma	3	—
Stab Wound	2	2
Spontaneous Rupture	1	1
Total	65	18

Table 18. Cause of Death in 18 Expired Cases

Cause	No. Deaths
Respiratory Insufficiency & Bronchopneumonia	7
Hemorrhage & Asphyxia	5
Septic Shock	3
Cancer Deaths	2
Unknown	1
Total	18

Table 19. Summary of Cases Had Persistent Esophageal Fistula or Empyema

Case No.	Sex/Age	Pathology (Lung)	Treatment	Remarks
28	F/23	Lung Abscess Lt. Pneumonectomy	1. Repair of Perforation & Gastrostomy 2. Repair & T—P	1. Surgical Trauma 2. Persistent Fistula 3. Died after Esophag. Reconstruction
31	M/51	Empyema Rt. Pleuropneumonectomy Late Postop. Empyema	1. Thoracic Drainage & Gastrostomy 2. Ligation of Cervical Esophagus	1. Persistent Empyema 2. Traction Diverticulum
34	M/44	Tb. Empyema Lt. Pleuropneumonectomy Postop. Empyema	1. Gastrostomy	1. Persistent Empyema 2. Surgical Trauma
45	F/14	Lung Abscess Rt. Pneumonectomy Postop. BPF	1. Closure of BPF 2. Gastrostomy 3. Division of Cervical Esophagus	1. Persistent Empyema with BPF

18死亡例의 死因은 呼吸不全 및 氣管支肺炎이 7例로 가장 많았고 5例에서 大量咯血 및 窒息으로 死亡하였으며 敗血症으로 死亡한 例가 3例였다. 食道癌에 依한 死亡例 2例는 穿孔에 依한 合併症이 間接적으로 死亡을 促進시켰다고 생각되며 1例의 死因不明例는 7歲의 男兒로 유리조각에 依한 頸部刺傷을 받은 即時 本院 應急室에 來院하였으며 手術臺上에서 食道 및 後方 氣管壁에 刺傷에 依한 穿孔이 있음을 確認하고 食道 및 氣管을 各各 縫合하였으나 手術後 約 12時間만에 갑자기 死亡한 例로 氣管刺傷部의 出血等에 依한 呼吸不全症으로 死亡하지 않았나 推測할 뿐인 例다(表18).

4例의 繼續的인 食道瘻 或은 穿孔의 合併症을 갖는 例는 全例가 一側肺 全剔出術에 合併한 食道穿孔例로 그 概要는 表 19에서 보는 바와 같으며 治療에 相當한 問題點들을 갖고 있는 例였다.

生存例 48例에 있어서의 食道病變에 對한 治療 및 그 結果는 表 20과 같다. 大腸을 利用한 食道再建術 實施例가 21例였으며 이中 17例에서는 良好한 結果를 얻었으나 3例는 死亡하였고 1例는 手術 失敗例로 現在 胃瘻를 갖고 있는 患者이다. 消息子로 反復的인 食道擴張療法을 實施한 8例는 全例가 좋은 成績을 보였고 下部食道切除 및 食道胃吻合術을 實施한 1例도 吻合部에 輕度의 狹窄이 있었을 뿐이었다. 17例에서 特別한 治療를 實施하지 않았는데 이中 9例는 穿孔에 對한 治療後 飲食物의 嚥下에 止障을 볼 수 없었고 7例는 現在 胃瘻를 通해서만 飲食物을 攝取하고 있는데 이들은 아직 食道再建術을 實施받지 않았거나 前述한 一側肺 全剔出術에

Table 20. Final Treatment for Esophageal Pathology in Survived 48 Cases & Its Result

Treatment	Total	Result**			
		Excellent	Good	Tube Fbding Only	Expired
Esoph. Reconstruction	21	14	3	1	3
Repeated Bouginage	8	7	1	—	—
Partial Esophagectomy & Esophagogastrostomy	1	—	1	—	—
No Further Treatment	17	8	1	7	1*
Total	47	29	6	8	4

\* One late cancer death

\*\* Good means slight discomfort on swallowing normal solid diet.

合併한 食道穿孔例中의 一部이며 나머지 1例는 後日에 食道癌으로 死亡한 例다.

### 考 按

前述한 바와 같이 食道穿孔은 外科의 應急을 要하는 疾患으로 其他 消化管의 穿孔보다 重篤하고 豫後가 不良하므로 早期診斷 및 早期治療가 必然的이지만 무엇보다도 重要한 것은 穿孔의 豫防에 注意를 기울여야 된다는 點이다.

本症例에서 女子가 男子보다 많고 10代~20代사이에서 가장 頻發하는 理由는 韓國에서 많은 苛性소-나 등의 腐蝕劑의 飲毒에 起因한 것으로 생각되며 10歲以下가 11例나 되는 것은 食道異物, 頸部刺傷 등이 幼兒에서 發生하였고 또한 苛性소-나 등의 誤嚥 등에 因한 食道狹窄例가 數例 있었기 때문이다.

總 65例中 腐蝕性 食道炎 및 良性 食道狹窄이 43例, 食道癌이 7例였던 것은 特記할만한 所見이 아니지만 一側肺 全剝出術에 合併한 食道穿孔은 1959年 1月부터 1971年 12月까지 本院 胸部外科에서 實施한 466例의 一側肺 全剝出術中 5例가 合併되어 1.07%의 頻度를 보였고 특히 이中 3例가 手術時 食道에 外科의 損傷이 加해져서 發生된 例로 胸部手術時 相當한 注意가 要請되는 點이라 하겠다. 또한 食道再建術에 合併된 食道狹窄의 境遇 消息子로 食道擴張療法時 狹窄部以下의 人工食道에 穿孔이 發生하기쉬울뿐만 아니라 穿孔이 發生하였을 境遇 胸骨切開로 穿孔部의 縫合을 實施하게 되므로 治療面에도 相當히 難點이 있으므로 特別한 注意가 必要하다.

一般的으로 器具操作에 依한 食道穿孔의 境遇 穿孔의 好發部位가 咽頭食道連結部位 即 cricopharyngeus muscle 部位와 噴門部 上方에 잘 發生하는 것으로 알려져 있으나 食道擴張療法에 合併한 食道穿孔의 境遇 狹窄部下方 어디서나 發生할 수 있다. 本症例에서 上胸部

및 中胸部 食道에 穿孔이 頻發했음은 大部分의 患者가 腐蝕劑에 依한 食道狹窄患者였음에 緣由한다.

食道穿孔의 原因을 大別하면 外傷性穿孔과 炎症에 依한 것으로 나눌 수 있다. 本症例中 7例의 pathologic perforation을 除外한 58例가 外傷性 穿孔에 包含될 수 있으며 이中 가장 問題되는 것이 器具操作에 依한 食道穿孔이다. 食道狹窄의 境遇 消息子 療法을 實施하기 前 狹窄의 程度, 狹窄部以下의 狀態 및 食道腐蝕의 程度 등을 徹底히 規明하여 注意깊게 實施하여야 할 것이다. 또한 本症例中 1例에서처럼 全身麻醉를 爲한 氣管挿管時 咽頭食道連結部에 損傷을 받아 食道穿孔이 合併된 例도 問題視해야 할 點이라고 하겠다.

器具操作에 依한 食道穿孔의 境遇 相當數가 頸部食道에 發生하고 있음이 報告<sup>6)</sup> 되었으나 韓國에서의 李等<sup>5)</sup>의 報告는 著者들의 報告와 같이 上·中胸部食道에 頻發하였음을 보여 주었다.

良性食道狹窄의 境遇 食道擴張術에 依한 穿孔發生時期는 比較的 炎症所見이 있는 早期에 發生하는 境遇가 많으나 本症例에서 처럼 數年以後에도 發生할 수 있으므로 腐蝕劑嚥下時期에 關係없이 언제나 注意깊은 操作이 必要하며 특히 처음 2~3回의 操作에 相當한 操心性이 要求되며 또한 急性期의 腐蝕性 食道炎에 對한 治療에도 徹底한 考慮가 必要하다.

大部分의 食道穿孔例에서 急激한 臨床症候와 合併症을 同伴하므로 診斷上 큰 問題點을 찾을 수 없으나 下部食道의 穿孔時에는 腹腔內 外科의 應急例와의 鑑別이 必要하며 食道穿孔의 疑心이 있을 境遇에는 遲滯없이 水溶性 造影劑로 食道攝影術을 實施하여 穿孔有無를 確認하여야 한다.

後天性 食道氣管(支)癭는 惡性(癌性)癭과 良性癭로 大別하며 歐美에서는 惡性 食道氣管(支)癭가 稀한 것으로 報告되어<sup>6)</sup> 있으나 本症例에서는 良性 食道氣管

(支)瘻가 훨씬 많았는데 그 理由는 韓國에 良性 食道狹窄이 많은 點과 末期 食道癌患者가 病院에 來院하지 않거나 食道外科에 對한 認識不足이 原因이 아닌가 생각된다.

食道穿孔의 治療는 外科學的 療法 特히 穿孔部에 直接的인 操作을 實施함이 原則이나 甚한 合併症이나 穿孔部에 炎症이 甚한 境遇 및 甚한 病變이 있는 境遇엔 穿孔部縫合이 不可能하게 되므로 穿孔의 位置, 合併症有無, 穿孔後 經過時間 및 穿孔部の 病變에 따라 各樣의 治療法을 實施할 수 있다. 그러나 어떤 治療法을 選擇하든지 全例에서 穿孔部治療時까지 經口投與中止 및 廣範圍抗生劑投與가 必須의이다.

總 65例中 死亡例가 18例로 27.7%의 높은 死亡率을 보였으나 李等<sup>5)</sup>의 45.5%, Arford等<sup>4)</sup>의 43.3%에 比하면 相當히 좋은 結果를 보였고 Nealon等<sup>3)</sup>의 28%와 비슷했으나 非治療群 6例를 除外한 死亡率은 22.0%였다. 治療時期와 死亡率과의 關係를 Nealon等<sup>3)</sup>은 24時間內 治療群에서는 10%의 死亡率을 24時間以後 治療群에서는 50%의 死亡率을 報告하였으나 著者들은 24時間內 治療群에서 22.2%의 높은 死亡率을 보였고 24時間乃至 7日間 治療群에서는 31.3%였으나 그 後 治療群에서는 오히려 낮은 死亡率을 보였는데 이는 早期治療群에서는 主로 開胸術로 인한 肺合併症으로 死亡한 者가 많았기 때문이며 7日後 治療群에서는 合併症의 程度가 甚하지 않아 늦게 來院한 例들이기 때문이다. 治療方法에 따르는 死亡率도 마찬가지로 合併症의 程度 및 手術의 程度와 相關關係가 있었다.

穿孔部位에 따르는 死亡率을 Arford等<sup>4)</sup>은 中部食道, 下部食道, 頸部食道の 順으로 낮았다고 報告했으나 著者들의 例는 上部食道, 下部食道, 中部食道の 順을 보였다.

穿孔原因別로 본 死亡率에서 2例의 頸部食道刺傷例가 모두 死亡하였음은 術後處治에 좀더 깊은 關心을 要하는 點이겠고 腐蝕性 食道炎 7例中 5例에서 大量咯血로 死亡하였음은 本例에 包含시키지 않은 本院 耳鼻咽喉科에 入院했던 1例의 患者에서 腐蝕에 의한 食道穿孔 및 大動脈破裂이 合併된 것과 마찬가지로 急性期에 腐蝕劑의 中和 其他의 徹底한 治療法이 講究되어야 하리라 생각된다. 또한 本症例中의 特發性 食道穿孔例의 境遇 正確한 診斷 및 早期治療만이 生命을 求할 수 있는 길이라는 點을 提示해주는 좋은 본보기라 하겠다.

食道穿孔에 의한 死亡의 原因은 穿孔의 合併症과 外科的療法에 對한 合併症이 主이며 特히 膿胸 및 縱隔洞炎에 의한 呼吸不全症 및 敗血症이 重要한 死因임은 周

知의 事實이며 本症例에서 처럼 腐蝕劑에 의한 縱隔洞內血管의 破裂도 重要한 死因이라고 보겠다.

治療面에서 特別한 問題가 되는 것은 一側肺 全剝出術에 合併한 膿胸으로 이 境遇 膿胸에 對한 永久的 治療가 單純한 胃瘻造成術 만으로는 不可能하며 반드시 頸部食道の 轉換術을 要하고 頸部食道轉換術後에 膿胸에 對하여 胸廓成形術 등을 實施하여야 된다고 본다. 肺切除術中이나 手術後 早期에 食道穿孔을 發見한 境遇 一次縫合術이 必要하겠으나 本症例中 1例에서 手術後 2日에 發見하여 一次縫合으로 穿孔은 治癒되었으나 膿胸이 繼續的으로 남아 胸廓成形術로 完治되었으며 나머지 例에서는 治癒를 보지 못했다. 即 早期發見하지 못한 境遇엔 膿胸의 完治後에 大腸을 利用한 食道再建術을 實施하는 수 밖에 없다고 본다.

### 結 論

著者들은 1950年 1日부터 1971年 12月까지 國立醫療院 胸部外科에서 治驗한 65例의 食道穿孔 및 後天性 食道氣管(支)瘻를 對象으로 하여 그 臨床象, 治療 및 結果에 對하여 論하였으며 아울러 本疾患에 對한 問題點들을 다루었다. 食道穿孔에 對한 가장 좋은 豫防法은 器具操作時에 徹底한 注意를 가지고 實施함이며 早期發見 및 治療가 豫後에 도움을 주는 點이다. 本症例들에서 著者들이 얻은 結論은 다음과 같다.

1. 性別頻度는 女子가 35例로 男子보다 조금 많았으며 10代~20代에 頻發했다.
2. 總 65例中 腐蝕性 食道炎 乃至 腐蝕劑에 의한 良性 食道狹窄이 43例였고 食道癌이 7例였으며 一側肺 全剝出術에 合併된 食道穿孔이 5例였다.
3. 穿孔의 原因으로는 器具操作에 의한 것이 45例로 가장 많았고 食道腐蝕에 의한 것이 7例, pathologic perforation이 7例, 手術中 食道損傷에 의한 것이 3例, 刺傷에 의한 것이 2例였고 特發性 食道穿孔이 1例 있었다.
4. 穿孔部位는 上·中胸部 食道가 41例로 가장 많았고 頸部食道穿孔이 8例였다.
5. 消息子로 食道擴張療法 實施例 36例中 12例에서 첫 擴張療法時에 穿孔이 發生하였고 腐蝕에 의한 食道穿孔例 모두가 腐蝕劑 嚥下後 1個月以內에 發生하였다.
6. 食道穿孔의 症候는 多樣했으나 重要한 것은 全身症候 및 穿孔部에 따른 疼痛이었다.
7. 食道穿孔의 合併症은 42例에서 縱隔洞炎이, 35例에서 膿胸이 發生하였고 食道氣管(支)瘻를 12例에서 볼 수 있었다.

8. 治療는 穿孔部縫合, 保存療治, 膿胸의 排膿術等 여러 方法을 利用했고 死亡率은 27.7%였다.

9. 治療時期에 따르는 死亡率은 24時間內 治療群이 22.2%, 24時間 乃至 7日內 治療群이 31.3%였고 그以後의 治療群에서는 12.5%였다.

10. 穿孔部位別 死亡率은 頸部食道가 50%, 上胸部食道가 35%, 中胸部食道가 14.3%, 下部食道가 18.2%였다.

11. 死因은 呼吸不全 및 氣管支肺炎이 7例로 가장 많았고 大量咯血 및 窒息이 5例, 敗血症이 3例, 癌性死가 2例였으며 1例에서는 그 死因을 알 수 없었다.

12. 一側肺 全別出術에 合併한 5例가 治療面에 相當한 問題點을 던져 주었으며 이中 1例만이 穿孔 및 其合併症이 完治되었을 뿐이다.

#### REFERENCES

1. 池一成, 柳會性: 一側肺 全別出術後의 晚期膿胸, 大韓外科學會誌 13:312, 1971

2. Kinnman, J., et al.: *Carcinoma of Esophagus after Lye Corrosion*, *Acta Chir. Scand.* 134:489, 1968

3. Nealon, T.F., Jr., et al.: *Instrumental Perforation of the Esophagus*, *J. Thoracic Cardiovas. Surg.* 41:75, 1961

4. Arford, B.R., et al.: *Penetrating and Perforating Injuries of the Esophagus*, *Ann. Oto. Rhino. & Laryngo.* 72:995, 1963

5. 李建祐 外 6人: 食道穿孔에 對한 外科의 治療, 大韓胸部外科學會誌 2:147, 1969

6. Anderson, R.P., et al.: *Acquired Bronchoesophageal Fistula of Benign Origin*, *Surg. Gynec. & Obst.* 12:261, 1965

7. Wychulis, A.R., et al.: *Acquired Nonmalignant Esophagotracheobronchial Fistula*, *J. A. M. A.* 196:117, 1966