

# Celestin Tube를 이용한, 진행된 식도암 환자에서의 고식적 수술치료

— 6례보고 —

한 재 진\* · 조 재 일\*\* · 심 영 목\*\*

— Abstract —

## Palliative Intubation in Advanced Esophageal Cancer (including esophagorespiratory fistulas) Using Celestin Tube

— Report of 6 Cases —

Jae Jin Han, M. D.\*, Jae Ill Zo, M. D.\*\*, Young Mog Shim, M. D.\*\*

Dysphagia is common symptom in patients with advanced esophageal cancer, which is not to be resected surgically. Especially when esophagorespiratory fistula is complicated, it leads to rapid deterioration and death due to pulmonary infection. Esophageal intubation relieves dysphagia as simple surgical execution and offers rapid effectiveness.

For six patients with inoperable esophageal cancer including three esophago-respiratory fistula, the palliative esophageal intubation was performed in Korea Cancer Center Hospital, in 1988. Traction technique via high gastrotomy with Celestin tube was used. Adequate palliation of dysphagia was achieved in 5 patients, but wound infection was developed in 2 patients, tube migration in 2 patients, and 2 died in hospital due to sepsis on the 16th and 42 nd postoperative day, respectively.

In 3 patients with esophagorespiratory fistula complicated after radiation therapy, the intubation was performed urgently and the result was satisfactory in 2 of them that the fistula was occluded successfully and aspiration or pulmonary infection was prevented.

### I. 서 론

식도암 환자에 있어서 외과적 근치 절제술이 불가능한 환자의 비율은 아직도 상당히 높다. 그러한 환자의

주 증상인 연하곤란을 해결하기 위한 고식적 치료법들 중 하나인 식도삽관술(Esophageal Intubation)은 비교적 간편하고 빠른 효과로 인하여, 구미를 비롯한 외국에서는 많이 사용되어 왔으며, 각종 도관의 연구개발도 진행되어 왔다.

원자력 병원 흉부외과에서는 1988년 1년 동안 절제 수술이 불가능한 식도암 여섯환자에서 celestin tube 를 이용한 삽관술을 실시하였고, 그중 특히 세환자는 방사선 치료후 식도기관루가 형성되어 응급으로 시행한 경우였다. 그 결과를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

\* 서울대학교병원 흉부외과학교실  
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,  
Seoul National University Hospital.  
\*\* 원자력병원 흉부외과  
Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,  
Korea Cancer Center Hospital.  
1989년 1월 21일 접수

## II. 증 례

1988년 1년동안 원자력 병원 흉부외과로 수술을 받기 위해 입원한 식도암 환자는 40명이었으며, 그중 30명이 근치적 절제술을, 4명이 고식적 절제술을 받았고, 6명이 식도삽관술을 받았는데, 그중 3환자는 방사선치료중 혹은 치료후에 식도기관루 증상이 나타나 확인검사후 응급수술을 시행한 경우이다.

Table 1에 식도삽관술을 시행받은 환자들을 비교 정리하였다.

첫 환자는 유방암으로 유방절제술 및 면역화학요법을 받고 14개월이 지난 후, 다발성 척추 및 늑골전이의 식도전이 발견되어 방사선 치료를 받았는데 그 후 식도기관루가 형성되어 수술을 시행하였다. 다른 다섯환자는 원발성 식도암으로서 수술전 전 환자가 연하곤란을 느끼고 있었고, 수술전 시행한 식도경, 식도조형술 및 컴퓨터 단층촬영 등의 소견상 근치적 절제 불가능의 상태였으며, 조직검사상 모두 편평상피 세포암이었고, 그 중 한 환자는 두 주기에 걸친 화학요법 및 한 차례의 방사선 치료 후 완전한 연하불능이 와서 수술을 하였고, 두명의 환자는 방사선 치료를 받던 중, 음식물이나 침을 삼킨 후 기침과 흉통 및 발열 등이 발생하여 식도 조형술을 시행한 결과, 한 환자에서

는 식도기관루가 형성되어 있는 것이 발견되었고, 또 다른 환자에서는 식도와 좌측 기관지 사이에 루가 형성되어 있는 것을 확인하고 응급으로 수술을 시행하였다.

## III. 수술방법

전신마취하에서 상복부 정중절개를 하여 위저(gastric fundus) 부위에 길이 3~5cm 정도의 절개를 가한 후 구강을 통하여 Pilot 유도관(Introducer)을 식도로 집어 넣어 위 절개 부위로 끌고 나오게 한 후, 유도관의 구강쪽 끝에 Clestin 도관을 부착하고 7호 silk로 결찰한 다음, 위 절개 부위에서 유도관을 잡아당겨 celestin 도관의 삽관을 유도하였다. 미리 식도조형술 등으로 협착부위의 위치 및 길이를 추정하여 알맞게 잡아당겨서 도관의 깔대기 모양의 끝이 협착부위 위에서 바로 걸리도록 한 후, 남은 부위를 분문부위에서 잘라내고 고정을 하였다. 초기의 두 환자에서는 고정을 하기 위하여 위벽을 직접 봉합결찰 하였으나, 도관의 이탈이 발생하였고, 초기의 또 다른 환자는 pladget을 이용하여 횡격막의 작(crus)에 고정을 하였는데 별 문제가 없었다. 그 이후의 환자들은 잘라낸 도관의 일부를 이용하여 위 분문부 하에서 도관의 끝을 둘러싸고 봉합부착하여 도관이 구강쪽으로 역행이탈

Table 1. Summary of Esophageal Intubation

Patient No.	Age (yr)	Sex.	level of lesion	Histology	preoperative			postoperative			Results
					Diet	Bwt(kg)	Condition	Diet	Bwt(kg)	Complication	
1	40	F	mid esoph	Breast Ca. metastasis	NPO	42	TEF*	NPO	42	partial upward migration	death due to sepsis
2	54	M	mid esoph	squamous	NPO	58	TEF*	soft diet	58	wound infection	discharge (death after 5 months later)
3	58	M	EGjunction**	squamous	only fluid	50	liver metastasis	soft diet	46		discharge
4	74	M	mid esoph	squamous	only fluid	31		soft diet	31	complete migration out	oral feeding is possible due to budgie effect
5	63	M	EGjunction**	squamous	aphagia	48		soft diet	49	wound infection	death due to sepsis
6	47	M	mid esoph	squamous	only fluid	49	TEF*	soft diet	47	wound disruption	discharge

\*: Tracheoesophageal fistula

\*\* : Esophagogastric junction

하는 것을 방지하였다(Fig. 1).

그 이후 절개부위를 봉합하고, 필요한 경우는 수술장에서 내시경을 이용하여 도관의 위치를 확인하였다.

평균 소요되는 수술시간은 1시간 정도였고, 사용한 Celestin's Endoerophageal tube 및 Pilot Budgie의 사진이 Fig. 2에 있다.

#### IV. 결 과

첫 환자는 유방암의 전이로 인하여 기도폐쇄 및 기관식도루가 형성된 환자로서 수술후 도관이 구강쪽으로 부분이탈되어 계속 연하곤란 및 흉통을 호소하였고, 기관식도루 증상도 계속 나타나서 결국 흡입성 폐렴으로 인한 전신폐혈증으로 사망하였다. 그외의 다섯 환자는 수술후 연하곤란이 곧 치유되어 음식물의 경구섭취가 가능하였고, 특히 기도 식도루가 생긴 두 환자는 증상이 극적으로 호전되는 결과를 보였으나, 그 중 한 환자는 경구섭취는 가능하였으나, 창상부위

감염과 종양괴사로 인한 증격동염 때문으로 의심되는 전신 폐혈증으로 수술후 41일만에 사망하였다. 합병증으로는 복부절개부위의 염증이 두 환자에서 발생하여 3~4일간 소독 후 재봉합하였으며, 한 환자에서는 상처부위가 잘 안 아물고 발사 후 다시 벌어졌기 때문에 즉시 재봉합하였다. 도관의 위치이탈이 발생한 경우는 첫번째 환자의 부분이탈경우 외에, 또 다른 환자에서 도관의 완전이탈이 발생하였으나, 도관의 삽입 자체가 식도확장 효과를 가져왔기 때문에 환자는 그 이후 경구섭취가 가능하여져서 재삽관술을 시행 안하였다. 큰 문제없이 퇴원한 환자중 5개월만에 한 환자가 사망하였고, 나머지 세 환자는 퇴원 후 1~3개월째 외래추적 중이다. 수술전후 연하곤란의 해결외에는 몸무게나 혈중단백, 알부민 농도 등의 큰 변화는 없었는데, 이는 수술로 인한 체중감소, 소모성질환의 본질성, 수술이전 금식상태의 환자에서도 주사 등으로 고농도의 양분을 주입하는 등의 치료를 했기 때문으로 사료된다. 수술 후 시행한 식도조형술에서 조형제가 잘 내려가는 것을 확인하였고, 특히 기도식도루 환자에서는 누공이 잘 막힌 것을 알 수 있었다(Fig. 3).

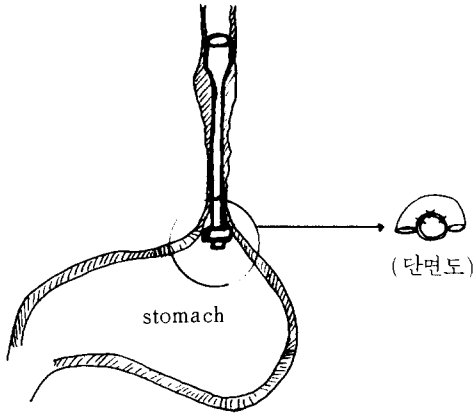


Fig. 1. celestin tube inserted state

#### V. 고 안

식도암은 진단이 내려질 당시, 이미 진행된 경우가 많은 악성 종양으로서, 편평상피암의 경우 60%정도는 발견당시 이미 절제불가능한 것으로 알려져 있다<sup>1)</sup>. 또한 식도암의 주된 증상이 연하곤란증이며 이것은 환자에 있어서, 영양분을 섭취하는 중요한 기능의 장애이므로 전신상태 및 생명에 직결되는 증상이라 할 수 있다. 따라서 식도암 환자에 있어서 고식적 치료, 즉 경구섭취를 가능하게 하는 치료법의 개발이 근치술 못지 않게 중요하다고 할 수 있다. Angorn 등은 여러

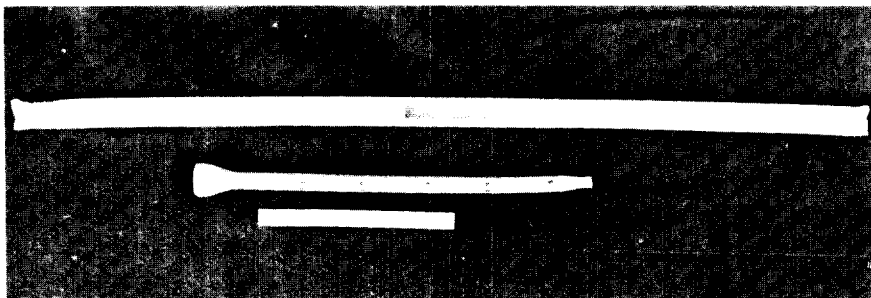
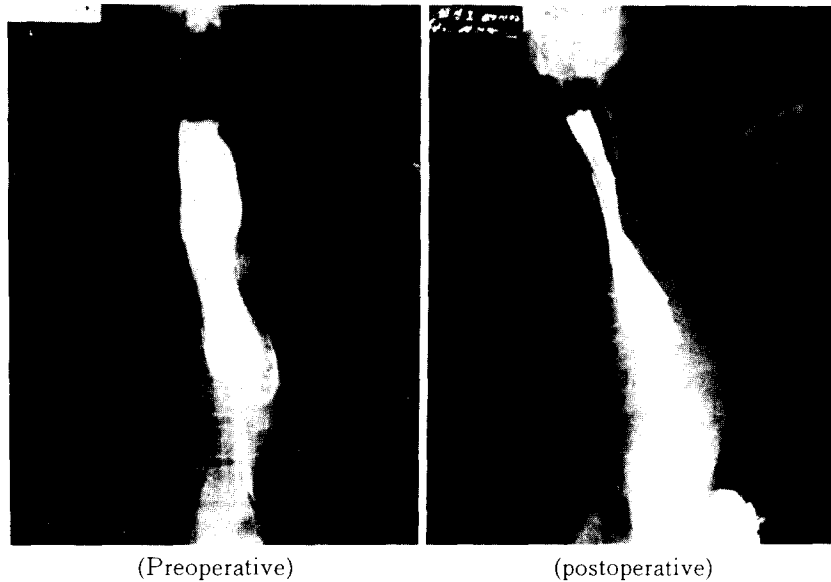


Fig. 2. Celestin tube and Pilot Budgie used



**Fig. 3.** Malignant Esophageal obstruction with Tracheo esophageal fistula and Celestin Intubation treatment.

보고들을 검토하여, 첫번째 치료방법이 어떠하던간에 식도암의 5년 생존율은 1~9.4%이며, 90%가 1년 이내에 사망한다고 보고하고 있으며<sup>2)</sup>, 그외의 보고들에서도 식도암의 수술사망율은 최근 5% 이내의 보고들이 간혹 있으나<sup>3)</sup>, 대부분 10~20%로 보고하고 있으며, 총 5년 생존율도 10~20% 정도에 머무르는 것을 볼때<sup>4,5)</sup>, 식도암의 치료원칙중 고식적 치료방법의 중요함을 인정할 수 있다. Hankins 등은 12년간의 성적을 분석하여, 식도암 치료의 주된 목표는 고식적 치료(Palliation)이며, 완전치유(cure)는 중요하나 두번째 목표라고까지 얘기하고 있다<sup>4)</sup>. 고식적 치료방법으로는, Stoma형성술, 고식적 절제술, 우회술, 도관 삽관술, 확장술, 및 화학요법, 방사선 요법, 레이저 요법 등을 들 수 있다. 확장술은 양성협착증때와 근본적으로 같으나, 협착부위의 악성진행성 및 괴사 등의 문제 때문에 많은 합병증을 유발할 수 있다<sup>6)</sup>. Earlam 등은 우회술의 수술사망률을 최소한 30%, Stoma형성술은 10~43%까지 보고하고 있으며<sup>7)</sup>, Watson 등은 삽관술의 사망률을 6~45% 정도로 보고하고 있다<sup>5)</sup>. 하지만 삽관술은 시술이 비교적 간편하고, 빠른 효과로 인하여 외국에서는 많이 사용되어 왔다. 특히 Angorn 등이, 삽관술과 우회술을 비교하였는데 사망률과 합병증, 증상의 호전 등은 비슷하였으나, 수술후 재원일수가 삽관술은 평균 5.5일 우회술은 18.7일로 삽관술

의 장점을 주장 하였다. 결국 삽관술이 우회술보다 시술이 간편하며, 합병증 발생이 더 많지 않으며, 술후 이화작용(catabolism)이 덜하고, 재원일수가 적으며, 따라서 보다 영양상태가 빨리 개선되므로 우회술보다 더 좋은 고식적 치료라고 할 수 있다<sup>1)</sup>. 하지만 Diamantes 등은 324환자의 경험에서 수술사망률은 27%, 적절한 고식적 치료효과는 61% 정도였고, 생존자중 50% 이상이 만기 합병증으로 수술후 한번 이상 재입원이 필요하였는데, 그 중 지시를 따르지 않고 부주의하여 발생한, 음식물에 의한 도관폐쇄가 주된 재입원 원인이었고, 14%에서는 이탈이나, 종양이 다시 도관위로 자라서 연하곤란이 발생하였으며, 이때 재삽관술을 시행하였는데 이때의 수술사망률은 50% 정도로서, 결론적으로 삽관술이 다른 고식적 치료에 비해 더 안전하지도 만족스러운 방법도 아니라고 주장하고 있다<sup>8)</sup>. 고식적 삽관술의 첫 발전은 1880년대에 Charles Symonds에 의해 이루어졌으며, 그 이후에 각종 재질과 구조의 도관들이 개발되고 사용되었다. 1924년에 Henry Souttar에 의해 나선구조와 표면의 마찰계수를 높이는 발전이 이루어 졌으며, 1956년에 긴 유도관을 이용하여 협착부위를 지나 도관이 설치되도록 고안되었고(Mousseau-Barbin tube), 1959년에 Celestin이 이런 형태를 더욱 발전시켰으며 더 후에는 Plastic 제품보다 latex rubber 재질로 만들었고, 처음

은 pull type으로 만들었으나, 1974년에 Atkinson이 push type으로 개량을 하였다<sup>6)</sup>. 이상적인 도관은 Souttar의 제안처럼 유연하고(flexible), 압박을 가하지 않으며(Incompressible), 손상을 주지 않고(non-Traumatic), 치밀하며(Compact) 또한 충분한 구경과(adequate lumen) 제자리에 잘 머물러야 한다는(Stay in place)것이다<sup>6)</sup>. 환자의 적응증으로는 ① 외과적 수술이나 방사선 치료가 금지일때, ② 회복 불가능한 전신상태, ③ 주위장기 침범이나 원격전이 ④ 수술이나 방사선 치료 후 재발로 인한 연하곤란. ⑤ 6 cm 이상 긴 상부식도의 악성협착증, ⑥ 완전 연하곤란증을 일으킨 상부 흉부종양 ⑦ 기관식도루 혹은 기관지 식도루. ⑧ 개흉술이나 개복술을 하면서 종양의 절제 불가능함이 확인되었을 때 등이다<sup>1)</sup>. 합병증으로는 천공, 이탈, 식도역류, 상처부위 감염, 기타 등이며, 이중 천공은 유도선(Guide wire) 등의 사용으로 발생빈도를 낮출 수 있었고, 이탈을 방지하기 위해서는 도관의 근착부 끝의 구조를 변형시키는 연구들이 계속 있어왔는데, 특히 Wang 등은 이탈을 방지하기 위하여 나선형 홈과(spiral groove) 원착부위환(Distal ring)을 고안하여 합병증 발생률을 15%, 이탈을 2.7%로 줄였다<sup>9)</sup>. 국내에서도, 이전에 백 등이 보고한 3예에서는 위벽에 고정하여 이탈의 문제가 없었다고 했으나<sup>10)</sup>, 본 증례들의 경우엔 위벽에 단순히 봉합·고정한 경우 결국 조직괴사 등으로 전부 이탈이 되었고, pladget을 이용하여 횡경막의 각에 고정한 경우는 이탈이 없었고, 최근의 경우 들은 위장관 내에 들어간 도관의 끝에다가 길이에 맞게 자른 도관의 끝을 부착하여 위분문부에서 역행이탈되는 걸리게끔 하여, 전부 이탈을 방지할 수 있었다. 식도 역류는 식도 하부의 괄약근의 기능이 없어지므로 역류성 식도염 등이 발생할 수 있는데 이는 제산제의 투여나 식사후에 상체를 높이는 자세를 갖는 등의 방법으로 완화시킬 수 있으며, 그외 역류로 인한 흡인성 폐렴 등을 방지하기 위하여 주의깊은 관찰과 치료가 필요하다고 할 수 있다. 상처부위 감염증은 개흉이나 개복술을 시행한 경우 거의 반정도에서 발생한다고 되어있다<sup>6)</sup>. 이는 창관내용물의 오염이외에 환자의 전신상태가 좋지 못한것도 큰 이유가 될 수 있다. 삽관술에는 크게 pulsion technique(push type)과 Traction technique(pull type)으로 나눌 수 있는데 전자는 특히 상부식도에서 이용이 되며, 후자는 하부식도의 선택적 도관인데, 사망률은 각각 15% 대 21% 합병증 발생률

은 25% 대 36%로, 후자가 상회하는 것으로 보고되고 있으나, 이는 주로 복부 및 위 절개를 하기 때문에 생기는 창상상감염이나, 위 누공 형성, 횡경막하 농양 등으로 인한 것이다. 그러나 도관의 위치이탈은 전자에서 더 많이 발생하며 이를 시행받은 환자의 4% 정도에서 발생하는 것으로 되어있다<sup>1)</sup>. 식도암 환자중 암세포의 침범 및 괴사 등으로 인해 기관식도루가 발생했을때, 그 직후 환자는 음식물은 물론, 침을 삼켜도 기침과 흉통 등의 증상이 악화되고, 흡인성 폐렴 등으로 전신상태가 급격히 나빠지므로, 빠른 치료가 필요한데, 삽관술이 비교적 용이하고 빠르게 치료가 가능하고, 사망률도 누공제거 및 우회술 등 수술적 요법에 비해 적으나 성공률은 덜 확실한 것으로 되어있다<sup>11,12,13)</sup>. 식도암으로 부터 악성식도기관루 형성은 4.3~8.1% 정도 발생한다고 하며, 식도의 중간 1/3 부위에서 가장 많이 발생하고, 식도와 기관을 다같이 침범하고 있는 식도암 환자를 방사선 치료했을때 발생하는 경우가 상당히 있는 것으로 보고 되고 있다<sup>14)</sup>. 본 증례에서도 세 경우가 방사선 치료중에 발생한 경우였다. 결국 악성 식도기관루의 환자는 그 상태에 따라 개별적으로 치료방침을 정하여 빨리 누공을 분리시키는, 우회술이나 루절제와 Stoma 형성술 및 2차적인 위장관 복원술이나, 혹은 식도삽관술을 이용하여 누공을 폐쇄하고 식도의 개통성을 유지하는 치료를 시행하여야 하는데, 이미 간 등으로 전이가 된 경우나 절제술, 우회술 등의 수술이 불가능한 전신상태일때는 영구 삽관술이 선택적 치료라 할 수 있다<sup>11,14)</sup>. 한편, 삽관술은 향후 보다 개발된 방법과 도관들로 사망률이나 합병증의 발생률을 낮출것임에 틀림없다. 특히 개복이 필요한 Traction technique 보다, 구강을 통한 Push technique이 더욱 안전하고 간편하게 되어, 즉 Fiberoptic 내시경을 이용한 방법이나(Edler-Puestow method)원착 끝 부위에도 견(Shoulder)를 고안하여 근위이탈을 방지하는 방법(Atkinson) 등 여러가지 발전이 이루어져 많이 사용하게 될 전망이다<sup>1)</sup>.

## VI. 결 론

1. 1988년 1년동안 원자력병원 흉부외과에서는 6례의 악성식도 폐쇄환자에 있어서 Celestin tube를 이용하여 고식적 치료를 시행하였다
2. 사용한 방법은 상복부 절개 및 위저절개를 동반

한 Traction technique 이었다.

3. 특히 3환자는 식도기관루가 동반된 환자로서 응급으로 삽관술을 시행하였으며, 이 경우 식도기관루를 통한 폐로의 흡입이 즉각 중단되어, 환자를 계속적인 기침 등의 증상으로 부터 구제할 수 있었다.

4. 한 환자는 삽관 후 위치이탈로 치료효과가 없이 16일 후에 사망하였으나, 나머지 5환자는 삽관 후 경구섭취가 가능하였다.

5. Celestin tube의 이탈을 방지하기 위하여, 최근에 수술한 3명의 환자에서는 도관의 위장내 부위를, 남은 도관을 이용하여 감싸주는 방법을 사용하였는바, 위치이탈을 방지할 수 있었다.

### REFERENCES

1. Angorn I. B., Haffejee A. A.: *Endoesophageal intubation for palliation in obstructing esophageal carcinoma: International trends in general thoracic surgery. Vol 4:P410-419, 1988*
2. Angorn I. B et al: *Pulsion intubation V. retrosternal gastric bypass for palliation of unresectable carcinoma of the upper thoracic oesophagus Br. J Surg 70:335, 1983*
3. Akiyama H: *Surgery for carcinoma of the esophagus. Curr Probl Surg 17:53, 1980*
4. Hankins JR, et al: *Carcinoma of the Esophagus: Twelve year's Experience with a philosophy for palliation. Ann Thorac Surg. 33:464, 1982*
5. Watson A: *Palliative Intubation in Inoperable Esophageal Neoplasms. Ann Thorac Surg 39:501, 1985*
6. Earlam R, et al: *Malignant Esophageal strictures: a review of techiques for palliative intubation: Br. J Surg 69:61, 1982*
7. Earlam R, et al: *Esophageal squamous cell carcinoma: 1.A critical review of surgery: Br J Surg 67:31, 1980*
8. Diamantes T. et al: *Esophageal intubation for advanced esophageal cancer: the Baragwanath ewperience 1977-1981:Br J Surg 70:555, 1983*
9. Wang PY, et al: *A spiral grooved endoesophageal tube for management of malignant esophageal obstruction: Ann Thjorac Surg 39:503, 1985*
10. 백 광제 등 : 진행성 식도암의 celestin's tube를 이용한 고식적 치료. 대한 흉부외과학회지 18, 529, 1985
11. Duranceu A et al: *Malignant Tracheoesophageal Fistula. Collective review. Ann Thorac Surg 37:346, 1984*
12. Conlan A. A., et al: *Pessimism Concerning palliative Bypass procedures for Established Malignant Esophagorespiratory fistulas: A report of 18 patients: Ann Thorac Surg 37:108, 1984*
13. Ghazi A et al: *A New Approach to the Management of Malignant Esophageal obstruction and Esophagorespiratory Fistula: Ann Thorac Surg 41:531, 1986*
14. Symbas P. N, et al: *Tracheoesophageal fisula from carcinoma of the Esophagus: Ann Thorac Surg:38:383, 1984*