

부식성 하인두 협착시 식도재건술

변정욱* · 구본일* · 오상준* · 이홍섭* · 김창호* · 이신영**

=Abstract=

Esophageal Reconstruction for Hypopharyngeal Stricture After Severe Corrosive Injury

Jeong Uk Beon, M.D.*, Bon Il Ku, M.D.*, Sang Joon Oh, M.D.*,
Hong Sup Lee, M.D.*, Chang Ho Kim, M.D.*, Shin Yeong Lee, M.D.**

Between 1987 and 1995, eleven patients with severe chronic corrosive stenosis of the hypopharynx and esophagus underwent surgical restoration of digestive continuity at Inje University Seoul Paik Hospital. There were 7 male and 4 female patients aged from 21 to 47 years (mean, 34 years). The caustic material was acid in 6 patients and alkali in 5 patients.

The esophagus was reconstructed using the right colon in 9 and left colon in 2.

The cervical approach and the side of proximal anastomosis depended on the status of the pyriform sinus of the hypopharynx. In the neck, J-formed incision was made along the sternocleidomastoid muscle. The sternohyoid and thyrohyoid muscles were divided transversely to expose the thyroid cartilage. Hypopharyngeal opening for proximal anastomosis was made by reverse triangular formed resection of the thyroid cartilage after elevation of perichondrium.

Immediately after operation, dysphagia and aspiration into trachea were common, so training of swallowing was required. Feeding gastrostomy was usually maintained for 3 months until restoration of swallowing function was confirmed.

There was graft necrosis in 3 patients, who were treated with jejunal free graft. Revisional procedures for stenosis of cervical anastomosis in 3 patients consisted of widening of pharyngocecostomy site in 2 and resection of adhesive band in one.

Return of normal swallowing assuring normal nutrition was obtained in 10 of 11 cases.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1997; 30: 48-54)

Key words: 1. Esophageal stricture
2. Esophageal reconstruction

* 인제대학교 의과대학 서울백병원 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Inje University Seoul Paik Hospital, Seoul, Korea.

** 인제대학교 의과대학 상계백병원 흉부외과학교실

** Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Inje University Sanggye Paik Hospital, Seoul, Korea.

논문접수일: 96년 6월 28일 심사통과일: 96년 10월 25일

책임저자: 변정욱, (100-032) 서울시 중구 저동 2가 85 Tel. (02)2700-039, Fax. (02)278-0792

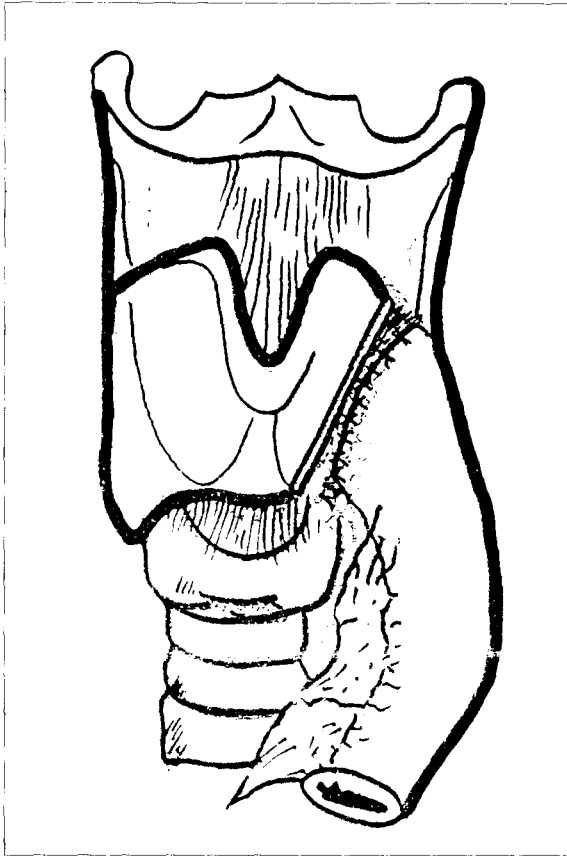


Fig. 1. Schematic representation of the surgical procedure.

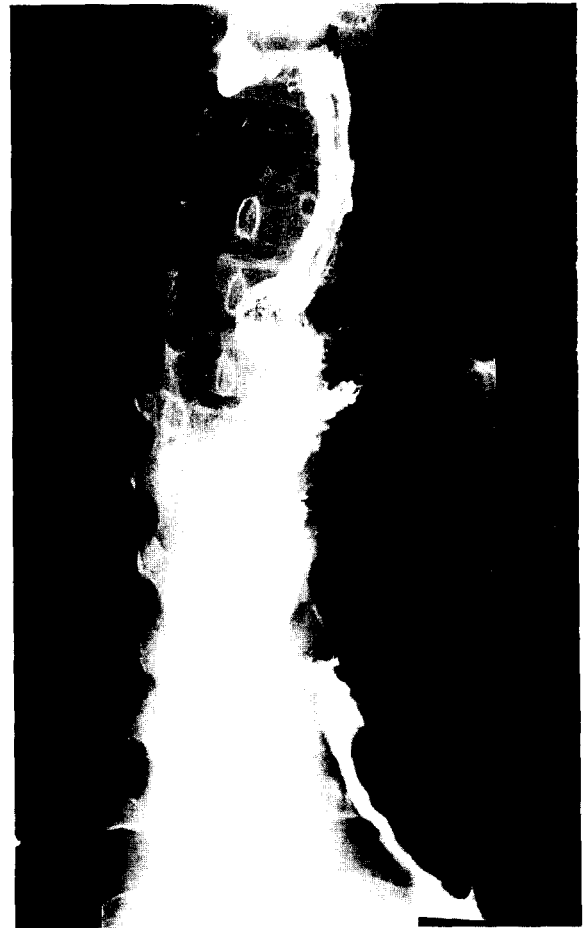


Fig. 2. Esophagogram showed colon in cervical anastomosis to left pyriform sinus of hypopharynx.

서론

부식성 화학물질을 삼킨 후 발생하는 식도협착은 연하 곤란을 초래하여 음식물 섭취가 불가능하게 하여 영양상태가 불량하게 되고 일상적인 사회생활을 할 수 없게 된다. 이같은 환자에서 정상적인 음식물 섭취가 가능하도록 하기 위해서는 식도재건술이 필요하다. 우리나라에서 발생하는 양성 식도협착은 대부분 자살 목적으로 가성소다, 염산, 빙초산 등의 부식제를 음용하여 발생하는데 과거에는 알칼리성 부식제로 인한 빈도가 높았으나 최근에는 주거생활의 향상으로 산성 부식제에 의한 협착이 증가하고 있다. 부식제에 의한 식도협착은 일반적으로 상부 식도에 많이 발생하며 이 경우 식도재건술은 별 어려움 없이 시행되나 하인두와 식도 입구에서부터 심한 협착이 있으면 치료가 대단히 어렵다. 본 인제대학교 의과대학 흉부외과학교실 서울백병원에서는 1986년 10월부터 1995년 12월까지 하인두와 식도 입구부터 심한 협착이 있는 환자에서 하인두의 양배꼴동(pyriform sinus)에 대용식도를 문합하는 식

도재건술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

대상 및 방법

인제대학교 의과대학 흉부외과학교실 서울백병원에서 1986년 10월부터 1995년 12월까지 부식제의 음용으로 식도협착이 발생한 환자 중 하인두와 식도 입구부터 심한 협착으로 겨우 물 종류만 조금씩 삼키거나 전혀 삼킬 수 없는 환자에서 식도재건술시 대용식도의 경부문합을 하인두의 양배꼴동에 시행한 11례를 대상으로 하였다.

식도재건술은 모든 환자에서 결장을 대용식도로 사용하였고, 협착이 있는 식도는 절제하지 않았고 결장은 흉골하로 거상하였다. 결장의 원위부는 위장에 문합하였고, 경부문합은 수술 전 검토한 식도조영술, 식도내시경검사, 직접적 후두경검사를 하여 인두의 양배꼴동의 상태를 충분히

Table 1. Profiles of the patients

Patient No.	Sex	Age (yr.)	Caustic materials	Cause of ingestion	Interval from ingestion of caustics
1	M	29	Lye	suicide	4 months
2	M	25	Cyanoacetic acid	accident	28 months
3	M	24	Glacial Acetic acid	accident	13 months
4	F	43	Lye	suicide	21 years
5	M	32	Lye	suicide	29 months
6	F	29	Hydrochloric acid	suicide	4 years
7	M	41	Hydrochloric acid	suicide	27 months
8	M	46	Lye	suicide	20 years
9	F	37	Glacial Acetic acid	suicide	12 years
10	F	47	Lye	suicide	14 years
11	M	21	Hydrochloric acid	suicide	5 months

확인하고 비교적 정상적인 모양과 반흔이 적은 양배꼴동에 문합하였다. 경부 문합은 환자의 머리를 똑바로 놓은 상태에서 경부에 흉쇄유돌근 앞으로 J형태로 피부를 절개하고 흉골설골근, 갑상설골근을 절단하고 갑상연골의 연골막을 박리하여 갑상연골을 역삼각형모양으로 부분절제하고 양배꼴동을 열고 결장과 단단문합하였다(Fig. 1, 2).

결 과

환자는 남자 7례, 여자 4례로 연령은 21세에서 47세까지로 평균 34세였다. 식도협착의 원인이 된 부식제는 산성이 6례, 알칼리성이 5례였다. 이들의 부식제 음용 동기는 자살 목적이 9례였고, 사고로 인한 경우가 2례였다. 부식제의 음용후 최종적으로 식도재건술까지의 기간은 4개월부터 21년까지였다(Table 1).

내원시 모든 환자는 입으로 음식물의 섭취가 불가능하여 10례는 위루조성술을 받았고 이중 2례는 유문부협착이 진행되어 공장루조성술을 받았고, 1례는 공장루조성술만 받아 영양 공급을 해왔으며 전신 상태는 대부분 불량하였고 이중 2례는 이미 우측 결장을 이용하여 식도재건술을 받았으나 이식편이 괴사된 상태였다(Table 2). 식도재건술시 이용한 대용식도는 9례에서 우측 상행결장을 사용하였고, 2례는 이전에 우측 결장을 이용한 식도재건술이 실패한 상태에서 좌측 하행결장을 사용하여 결장을 흉골하로 거상하였다. 모든 예에서 결장의 원위부는 위장에 문합하였고 증례 2의 경우는 위장의 유문부에 심한 협

착이 있어 위공장루 조성술을 동시에 하였다. 경부문합은 좌측 양배꼴동에 8례, 우측 양배꼴동에 3례하였다(Table 2).

수술 직후 대부분의 환자는 음식물을 삼킬 때 연하곤란과 기도 내로 음식물이 넘어가 술 후 바로 음식을 정상적으로 삼키기는 어려웠다. 이들에서는 정상적 식도가 있을 때와 달리 음식물 통과 구멍이 기도 옆으로 존재한다는 것을 설명하고 훈련이 필요하였으며, 음식물을 삼키는 훈련시 유동식보다는 고형 음식을 삼키는 것이 기도 내로 잘못 넘어가는 것을 어느 정도 방지할 수 있었기 때문에 주로 고형식으로 훈련을 하였다. 훈련기간은 보통 15일정도 걸리나 경우에 따라서는 길게는 12개월까지도 걸리는 수가 있었다. 수술 후 발생한 합병증은 대용식도의 괴사가 3례 발생하여 증례6은 유리공장이식술을 2차례하였고, 증례7은 유리공장이식술의 실패로 3차수술을 기다리고 있으며, 증례9는 유리공장이식술을 한차례 실시한 바 있으나 이것도 괴사되어 결장간치술을 시행하였다. 경부문합부위에 3례에서 협착이 있어 재수술을 하였는데 그 원인은 각각 인두부에 반흔의 진행, 유착띠, 문합부위의 구멍이 작아서였다. 다른 합병증으로 경부에 상처감염 2례, 위루조성술 부위에 지속적인 루가 1례, 수술 후 경부 문합부위 출혈이 1례였으며 적절히 잘 치료되었다. 수술 후 외래 추적 관찰에서 10례에서는 정상적으로 음식물을 삼킬 수 있었고 1례는 2차 수술후 유리공장의 괴사로 3차 수술을 기다리고 있다(Table 3).

고 찰

우리나라에서 발생하는 양성 식도협착은 대부분 20대와 30대 초에 자살 목적으로 가성소다, 염산, 빙초산 등의 부식제를 음용하여 초래된다. 과거에는 우리 나라의 부식제는 대부분 가성소다였으나 최근에는 생활 여건의 개선으로 산성 부식제의 음용 빈도가 많아지고 있다. 부식제의 음용후 초기에는 식도에 염증반응이 일어나고 점막에 궤양이 발생하고, 육아조직에 부종이 발생하며 이후 손상된 식도 조직은 경화 및 섬유화되어 협착이 발생한다. 식도협착의 부위는 중하부보다 상부에 많이 발생한다. 산성부식제는 식도보다는 위장에 더 큰 손상을 일으키고 알칼리성 부식제는 식도에 화상과 협착을 흔히 일으킨다¹⁻⁶⁾. 부식제를 음용한 환자는 초기에 주기적으로 식도조영술과 식도경검사를 시행하여 협착의 진행 정도를 파악하고 협착을 막기 위한 내과적치료와 부지(bougie)를 이용한 확장을 시행한다. 그러나 내과적 치료 및 확장술에도 불구하고

Table 2. Procedures for esophageal reconstruction

Patient No.	Previous operation	Surgical procedure	Esophageal substitute	Site of pyriform sinus
1	Gastrostomy	Pharyngoileocologastrostomy	right colon	Left
2	Gastrostomy	Pharyngocologastrostomy	right colon	Right
	Jejunostomy	Gastrojejunosomy		
3	Gastrostomy	Pharyngocologastrostomy	right colon	Left
4	Gastrostomy	Pharyngoplasty	right colon	Right
		Pharyngocologastrostomy		
5	Gastrostomy	Pharyngocologastrostomy	right colon	Left
6	Gastrostomy	Pharyngocologastrostomy	right colon	Left
7	Gastrostomy	Pharyngoileocologastrostomy	right colon	Left
	Jejunostomy	Colojejunostomy		
8	Gastrostomy	Pharyngocologastrostomy	left colon	Left
	Esophagocologastrostomy			
9	Gastrostomy	Jejunal free graft	left colon	Left
	Esophagoileocologastrostomy			
10	Cervical esophagostomy	Pharyngocologastrostomy	right colon	Right
	Gastrostomy			
11	Jejunostomy	Pharyngocologastrostomy	right colon	Left

Table 3. Associated procedures with complications

Patient No.	Complication	Associated procedure with complication	Result of follow-up
1	Dysphagia	Training of feeding	Good
2	Stenosis of pharyngocecostomy site	Revision(widening) of pharyngocecostomy site	Good
3	Wound infection neck	Controlled	Good
	Dysphagia	Training of feeding	
4	Dysphagia	Training of feeding	Good
5	Stenosis of pharyngocecostomy site	Revision of pharyngocecostomy site	Good
	Dysphagia	Training of feeding	
6	Graft necrosis	Jejunal free graft(x 2)	Good
7	Graft necrosis	Jejunal free graft	Necrosis
8	Dysphagia	Training of feeding	Good
9	Graft necrosis	Colon interposition	Good
	Fistula in gastrostomy site	Fistulectomy	
10	Wound infection, neck	Controlled	Good
	Stenosis of pharyngocecostomy site	Revision(widening) of pharyngocecostomy site	
11	Bleeding from cervical anastomosis	Control of bleeding and tracheostomy	Good

식도 협착이 고정되고 연하곤란이 발생하면 음식물 섭취가 불가능하게 되어 영양상태가 불량하게 되고 일상적인 사회생활을 할 수 없게 된다. 이같은 환자에서 정상적인 음식물 섭취가 가능하도록 하려면 식도재건술을 시행해주는 것이 필요하다. 식도재건술의 시행은 식도가 완전

히 폐쇄되거나 유동식의 섭취도 불가능한 경우 시행한다. 즉 부식제에 의한 식도 협착시 식도재건술의 시기는 식도가 완전히 섬유화된 후 즉 손상 후 약 6개월이 지난 후 시행할 것을 권하고 있다. 이는 대용식도의 경부 문합부위에서 식도협착이 진행되면 재협착이 발생할 수 있기 때문이

다⁶⁻⁸⁾. 하인두와 식도입구에 협착이 있으면 식도조영술만으로는 협착의 부위나 정도를 확인하기가 어렵기 때문에 수술 전 식도내시경검사와 직접적 후두경검사를하여 후두개(epiglottis)를 포함한 후두 및 하인두 상태를 관찰하고 수술 중에도 내시경을 이용하여 정확한 문합부위를 결정하는 것이 필요하다. 하인두 문합후 발생하는 연하장애는 정상 연하구조의 변형으로 모든 환자에서 발생할 수 있는데 저자들의 예에서도 수술 직후에는 음식물을 삼킬 때 기도 내로 음식물이 넘어가 음식물삼키기가 어려웠으며 정상적으로 식사를 하기까지는 환자에게 정상의 식도가 있을 때와 달리 음식물 통과구멍이 기도옆에 존재한다는 것에 대한 설명과 꾸준한 훈련이 필요하였다. 음식물 삼키는 훈련시에는 유동식 보다는 고형음식을 삼키는 것이 기도 내로 잘물 넘어가는 것이 덜 하기 때문에 고형식을 삼키는 훈련을 주로 하였다.

부식제에 의한 식도협착에서 식도재건술시 위장, 공장, 결장 등이 시술자의 수술 경험과 환자의 상태에 따라 선택적으로 대용식도로 이용될 수 있으나 일반적으로는 결장이 많이 이용된다. 좌측 결장의 이용시는 순 운동방향으로 사용할 수 있는 경우에는 별 문제가 없으나 역 운동 운동 방향으로 될 경우에는 역류현상의 우려가 있으며 우측 결장을 대용식도로 사용할 경우는 항상 순 운동 운동 방향으로 되어 역류현상이 적다³⁾. Wu 등⁹⁾은 식도재건술시 대용식도는 주로 우측 결장을 사용하였고 우측 회맹장은 회맹장 판막이 있어 역류가 방지되어 좋은 대용식도라고 하였다. 대용식도로 긴 회장이 있는 결장을 사용하면 맹장이 흉골하의 하부에 위치하게 되어 대용식도의 개존성은 좋으나 회장이 짧으면 좁은 흉곽입구에 맹장이 압박을 받게 되어 음식물의 통과가 어렵다고 하였다. 그리하여 식도입구의 협착시는 30cm 이상의 회장과 우측 결장으로 식도재건술을 시행한다고 한다고 한다. 유희성 등⁴⁾도 결장을 이용한 식도재건술시 말단부 회장을 포함하여 우측 결장을 이용하는 것이 좋은 것으로 보고하였다. 그러나 저자들은 식도재건술시 회장을 포함하지 않는 상행결장을 주로 이용하였는데 이는 회장을 사용하지 않고 맹장을 경부에 직접문합함으로써 이식편이 불필요하게 길어지는 것과 하부 문합부위에서 이식편이 처지는 것을 방지하여 삼킨 음식이 빠른 시간내에 위장에 도달하게 하기 위해서였다. 맹장을 직접 경부에 문합하는 것에 대하여 흉곽입구에서 눌러는 것을 우려하기도 하지만 실제로 저자들의 예에서는 흉곽입구를 충분히 박리하고 맹장을 당겨서 그 구경이 가늘게 된 상태로 문합하기 때문에 이식편이 눌러는 경우는 없었다. 2례는 이전에 우측 결장을 이용한 식도재건술이 실

패한 상태여서 좌측 하행결장을 사용하였는데 역 운동 운동 방향이기 때문에 역류를 줄이기 위하여 부수적으로 위-공장 문합술을 같이 시행하였는데 이는 음식물의 위장내 체류시간을 줄여 역류되는 양을 줄이기 위함이었다.

하인두와 식도 입구에 협착이 있는 경우 식도재건술에서 경부 문합은 대단히 힘들고 수술 결과는 만족스럽지 못한 경우가 많다. 그 이유는 인두의 양배골동이나 후부인두에 시행하는 대용식도의 경부 문합은 수술 기법상 어렵고 더우기 식도재건술 후 하인두는 점진적인 반흔이 진행되어 재협착이 오기 쉽기 때문인데 이는 반흔 조직의 부적절한 절제와 관련이 있다고 하며^{6,7,9,10)}. 또 수술이 성공하더라도 실제로 음식을 삼키는 데는 상당기간의 훈련이 필요하기 때문이다. Tran Ba Huy 등¹¹⁾은 부식제로 인한 하인두와 식도에 만성 협착이 있는 18례에서 하인두의 상태에 따라 양배골동이 하나라도 개존성이 있으면 Type I, 하인두가 완전히 폐쇄되어 있으면 Type II(14례)로 분류하여, Type I에서는 경부 문합을 설골의 전 상부로 접근하여 인두의 측부를 절개하여 시행하였고(4례), Type II는 횡으로 부분적인 후두절제술을 하여 경후두개로 접근하여 구인두강에 문합하여 61%의 환자에서 정상적인 연하가 가능하였다고(Type I에서 3례, Type II에서 8례) 보고하였다. 국내에서도 양성 식도협착에 대한 많은 보고가 있었으나, 하인두 혹은 식도입구의 협착시 대용식도의 경부 문합은 난점이 있는 것으로 보고되며 주로 인두의 후부에 대용식도를 문합하였다고 보고하고 있다^{2-4, 12-15)}. 그러나 인두의 후부에 대용식도를 문합하는 것은 시야가 깊어 충분한 크기의 문합이 수기상으로 어려운 것으로 보고하고 있으며 술 후에 재협착이 쉽게 올 수 있다. 그러나 하인두 전방부 측갑상연골을 절제후 양배골동에 문합하는 것은 시야가 좋아서 정확한 방법으로 문합을 할 수 있고 비교적 넓은 공간에 문합하기 때문에 재협착이 적게오는 장점이 있으며 아주 심한 협착의 경우에도 한 쪽의 양배골동은 대부분 보존되기 때문에 모든 예에서 경부문합이 가능하였다. 저자들은 수술 전 모든 환자에서 식도조영술을 시행하였고 경부에 대용식도의 문합부위 및 방법을 결정하기 위해 식도경검사와 직접적 후두경검사를 하여 양배골동을 관찰하여 양배골동의 공간이 문합에 충분한지 확인 후 인두부 문합을 결정하였다. 또한 수술 중에도 식도내시경을 시행하여 양배골동을 관찰하고 내시경의 불빛을 비추어 문합부위를 정확히 찾아 박리하여 경부 문합을 하였다.

식도재건술 후 발생할 수 있는 심각한 합병증으로는 이식편의 괴사, 문합부위 누출이나 협착 등이 올 수 있으며 합병증의 발생 빈도는 성대마비, 경부 문합부위에 누출 순

으로 보고하였다¹¹. 임승균 등⁹은 수술 후 합병증으로 창상 감염이 46.6%로 제일 많고 식도결장 문합부위의 누출이 32.3%, 경부 식도 문합부위 협착이 20.2%로 보고하였고 안재호 등³은 129례의 식도협착 환자 중 12%의 경부 식도 협착에서 인후결장위 문합술 5례에서의 60%에서 합병증과 인후위 문합술 3례에서의 33%의 합병증을 보고하였다.

Wu 등⁷은 14례중 5례에서 경부 문합부위에 협착이 있어 재수술을 시행하였는데, 이 중 4례는 점진적인 반흔이 발생하여 협착이 발생하였고, 1례는 하인두의 입구에 구멍이 너무 작게 된 수술 기법상의 결함이었다고 하며, 적절한 문합을 하기 위해서는 경부 바리시 인두의 좌측 하부 괄약근과 윤상인두근의 상방까지 박리하여야 한다고 주장하였다.

술 후 하인두나 식도에 점진적인 반흔이 발생하는 것을 방지하기 위해 반흔조직이 안정화될 때까지 즉 식도의 손상 후 적어도 6개월이 지나 수술하는 것이 좋다.

식도재건술 후 발생하는 괴사는 이식편 전체가 괴사되는 경우와 경부일부가 괴사되는 경우가 있는데 광범위한 부위의 괴사는 사용하지 않은 결장을 이용해 재수술을 시행하였고, 상부의 짧은 부위의 괴사 때에는 유리공장을 이용하여 하인두와 괴사되지 않은 부위의 결장을 연결하였다¹⁶. 유리공장을 이용한 수술법은 수술이 비교적 작고, 공장획득이 쉽고, 조기 및 쉽게 재활이 가능하며, 이식편이 괴사가 오더라도 경부에 국한되어 종격동염의 염려가 없어 안전하며 반복수술이 가능한 장점이 있어서, 결장을 이용한 간치술이나, 부분괴사의 경우 유용하게 사용될 수 있다¹⁷.

결 론

본 인제대학교 의과대학 흉부외과학교실 서울백병원에서는 1986년 10월부터 1995년 12월까지 부식제의 음용으로 하인두와 식도 입구부터 심한 협착이 있는 환자 11례에서 식도재건술시 경부 문합을 하인두의 양배꼽동에 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 하인두와 식도 입구에 심한 협착이 있는 환자에서는 수술 전 식도내시경검사와 후두경검사를 시행하여 하인두의 상태를 면밀히 파악하는 것이 중요하며 아무리 심한 협착이라도 한 쪽의 양배꼽동은 보존되기 때문에 모든 예에서 경부문합이 가능하였다.
2. 경부 문합은 감상연골을 부분절제하고 양배꼽동을 열고 결장과 단단문합하였다. 이 방법은 시야가 좋고 정확히

문합을 할 수 있고 재협착이 적어 성공률이 높다.

3. 경부 문합을 하인두의 양배꼽동에 시행하면 초기에는 연하곤란과 음식물이 기도내로 넘어가는 현상이 거의 모든 환자에서 발생하여 고형 음식으로 삼키는 훈련이 필요하였다.
4. 입으로 정상적인 음식물의 섭취는 총 11례중 10명에서 가능하였고 2차 수술 후 괴사가 발생한 1례에서는 3차 수술을 기다리고 있다.

참 고 문 헌

1. 김준식, 김영태, 성숙환, 김주현. 양성 식도협착증의 외과적 치료. 대흉외지 1995;28:1032-7
2. 임승균, 조범구, 홍승록, 홍필훈, 설대위. 양성 식도협착에 대한 결장을 이용한 식도성형술. 대흉외지 1982;15:188-93
3. 안재호, 김주현. 양성 식도 협착. 대흉외지 1988;21:1052-9
4. 유희성, 유병하, 김병렬, 이홍섭, 이정호. 부식성 식도협착에 대한 식도재건술. 대흉외지 1983;16:584-93
5. Carlson GW, Schusterman MA, Guillaumondegui OM. *Annals of Plastic Surgery* 1992;29(5):408-12
6. Wu MH, Lai WW. *Esophageal reconstruction for esophageal strictures or resection after corrosive injury*. Ann Thorac Surg 1992;53(5):798-802
7. Wu MH, Lai WW, Lin MY, Chou NS. *Prevention and management of strictures after hypopharyngocolostomy or esophagocolostomy*. Ann Thorac Surg 1994;58:108-11
8. Csendes A, Braghetto I. *Surgical management of esophageal strictures*. Hepato-Gastroenterology 199;39:502-10
9. Henderson RD, Henderson RF, Marryatt GV. *Surgical management of 100 consecutive esophageal strictures*. J Thorac Cardiovasc Surg 1990;99:1-7
10. Thomas AN, Dedo HH, Lim RC Jr, Steele M. *Pharyngo-esophageal caustic stricture*. Am J Surg 1976;132:195-203
11. Tran Ba Huy P, Celerier M. *Management of severe caustic stenosis of the hypopharynx and esophagus by ileocolic transposition via suprahyoid or transepiglottic approach*. Ann Surg 1988;207:439-45
12. 송요준, 김중환. 후두개절제환자에서 시술한 인두위문합술 : 1예보고. 대흉외지. 1974;7:175-8
13. 김근호, 김영학. 식도협착에 대한 외과적 치료. 대흉외지 1989;22:134-40
14. 박창권, 라관영, 최세영, 이광숙, 유영선. 양성 식도협착의 외과적 치료. 대흉외지 1990;23:107-14
15. 성숙환, 정윤섭. 부식성 식도협착 환자의 비개흉적 식도 적출술. 대흉외지 1990;23:416-20
16. 이홍섭, 이인성, 김창호. 유리장 이식편을 이용한 식도재건술. 대흉외지 1984;17:775-9
17. 오상준, 김창호. 경부식도 재건을 위한 유리 공장 이식술. 대흉외지 1991;24:515-21

=국문초록=

본 인제대학교 의과대학 흉부외과학교실 서울백병원에서는 1986년 10월부터 1995년 12월까지 부식제의 음용으로 하인두와 식도 입구부터 심한 협착이 발생한 11례의 환자에서 하인두의 양배꼴동에 대용식도를 문합하는 식도재건술을 시행하였다.

환자는 남자 7례, 여자 4례로 모두가 성인으로 연령은 21세에서 47세까지로 평균 34세였다. 식도협착의 원인이 된 부식제는 산성이 6례, 알칼리성이 5례였다. 이들의 부식제 음용 동기는 자살 목적이 9례였고, 사고로 인한 경우가 2례였다. 부식제의 음용후 최종적으로 식도재건술까지의 기간은 4개월에서부터 21년까지였다.

식도재건술시 이용한 대용식도는 9례에서는 우측 결장을 사용하였고, 2례는 이전에 우측 결장을 이용한 식도재건술이 실패한 상태여서 좌측 결장을 사용하였다. 모든 환자에서 식도 절제술은 하지 않았고 결장은 흉골하로 거상하였다.

경부 문합은 환자의 머리를 똑바로 놓은 상태에서 경부에 J형태로 피부를 절개하고 흉골설골, 갑상설골근을 절단하고 갑상연골의 연골막을 박리하여 갑상연골을 역삼각형모양으로 부분절제하고 양배꼴동을 열고 결장과 단단문합하였다.

수술 직후 대부분의 환자는 음식물을 삼킬 때 연하곤란과 기도내로 음식물이 넘어가 고형 음식물로 삼키는 훈련이 필요하였다. 수술 후 발생한 합병증은 대용식도의 괴사가 3례가 발생하여 유리공장을 이식하였다. 3례에서는 경부 문합부위에 협착이 있어 2례에서 상부문합부위를 확장하였고 1례에서는 유착띠제거술을 시행하였으며 모두 협착이 해소되었다. 수술 후 외래 추적관찰에서 10례에서는 정상적으로 음식물을 삼킬 수 있었고 유리공장을 사용하여 2차수술을 시행한 1례는 유리공장의 괴사로 3차수술을 기다리고 있다.