

유리공장을 이용한 인두 및 경부식도 재건술

원자력병원 이비인후과

오경균 · 심운상 · 이용식 · 박혁동 · 김기환

원자력병원 흉부외과

심 영 목 · 조 재 일

= Abstract =

The Free Jejunal Autograft for the Hypopharynx and Cervical Esophagus Reconstruction

Kyung Kyoon Oh, M.D., Youn Sang Shim, M.D., Yong Sik Lee, M.D.,
Hyuk Dong Park, M.D., Gi Hwan Kim, M.D.

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Korea Cancer Center Hospital

Young Mog Shim, M.D., Jae Il Zo, M.D.

Department of Thoracic-Vascular Surgery, Korea Cancer Center Hospital

Reconstruction of the pharynx and cervical esophagus presents a tremendous surgical challenge to the Head and Neck Surgeon. Because life expectancy of patients with advanced carcinoma of the hypopharynx, and cervical esophagus is limited, treatment must be aimed at palliation. A variety of techniques have been proposed over the years with none proving entirely satisfactory. These techniques include prosthesis ; skin graft ; cervical flaps ; tubed cutaneous and myocutaneous chest flaps ; visceral reconstruction with stomach, colon, and jejunum ; and jejunal free autografts. Many factors dictate the best method of reconstruction in any given clinical situation. The goal of the surgery is a one-stage reconstruction of swallowing function with minimal morbidity to allow as short a hospital stay as possible.

Nine patients underwent the free jejunal autograft reconstruction of the pharyngoesophagus after the ablative surgery for the advanced hypopharyngeal cancer. Postoperative complications included one perioperative death, two abdominal wound dehiscences, two neck hematomas, one carotid rupture, one functional dysphagia, one late strictures. There were no graft failure, no immediate stenosis and no fistula. An oral diet was started between days 8 and 16, with an average of 9 days and median of 8 days. Patients left the hospital between days 9 and days 38, with an average of 23.4 days and median of 23 days.

This method of reconstruction is advocated as reliable palliative procedure with short-term follow-up. In conclusion, we at Korea Cancer Center Hospital are of the opinion that the free jejunal autograft offers an excellent, safe and relative easy method of the

pharyngeal and cervical esophageal reconstruction with significant advantages over other techniques.

KEY WORDS : Free jejunal autograft · Reconstruction · Hypopharyngeal cancer.

서 론

하인두 악성 종양은 희귀한 질환은 아니나 조기 진단이 쉽지 않고, 초기에 국소 및 원격 전이가 많으며, 환자의 전신 상태가 좋지않고 특히 근치 수술후의 복원이 어려워 정상기능 유지가 되지 못하며, 재발률이 높아 치료 결과가 아주 좋지 못하다¹⁾. 하인두 및 경부식도의 광범위한 절제후의 일차봉합이 가능하지 못한 경우에는 여러가지 재건술이 시도되고 있으며 좋은 결과가 보고되고 있다²⁾. 유리공장을 이용하여 재건술을 시행하면 짧은 입원기간, 낮은 이환율, 동종의 소화기 점막, 방사선 치료에 영향이 적다는 등의 장점과 수술 수기의 난점, 복부수술 등의 단점이 열거되고 있다³⁾. 유리공장을 이용함으로써 올 수 있는 합병증으로는 복부창상피열, 장폐쇄, 이식편괴사, 혈관과열, 인두피부누공, 연하곤란등이 열거된다³⁾.

저자들은 근래에 원자력병원에서 시행한 유리공장을 이용한 인두 및 경부식도 재건술 9례에 대한 임상적 검토를 하여 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

대 상

1990년 12월부터 1991년 9월까지 원자력병원에서 9명의 환자의 후두, 하인두 및 경부식도 전적출술과 유리공장이식에 의한 재건술을 받았다. 이들중 6례는 하인두암으로 3례는 이상와, 2례는 하인두후벽, 1례는 후윤상부가 원발 부위이었고, 1례는 경부식도에 원발하였고, 1례는 후두상부암으로 방사선치료후에 수술을 하였고, 나머지 1례는 갑상선암이 후두 및 경부식도에 침윤된 레이였다. 9례 전부가 남성이었고, 연령은 44세에서 72세까지로 40대 1명, 50대 3명, 60대 4명, 70대 1명으로, 평균연령은 60.4세이었다. 9명의 환자중 5명에서는 수술전 다른 치료가 없는 상태이었고, 3명은 수술전 화학요법, 방사선치료, 다른 종류의 수술 등의

치료를 받았었다. 9례중 수술전 검사상 5례에서는 경부식도침윤이 있었다(Fig. 1).

후윤상부암은 후두전적출과 경부곽청술후 일차 봉합을 계획하고 수술을 시작하였으나 암종의 경부식도 침윤으로 일시적 인두공과 식도공 형성후 3일후에 유리공장이식으로 경부식도를 재건하였고, 하인두암 1례는 후두전적출술과 인두피부부적출술후 일차 봉합을 시도하였으나 인두피부부공 등으로 2개월간의 보존적 치료후 광범위절제후 유리공장이식술을 시행하였다. 후두상부암환자는 방사선치료로 치유되지 않아 근치수술후에, 하인두암 1례는 경부전이 림프절이 크고 경동맥에 유착되어 유도화학요법(Cisplatin, 5-FU)을 행하였고, 갑상선암환자는 갑상선 전적출술(Papillary carcinoma with extensive squamous differentiation), 동위원소치료후에 방사선치료 도중 암종의 후두, 하인두 및 경부식도의 침윤으로 호흡곤란과 연하 장애로 응급기관 절개술과 위루수술을 시행한후에 전신상태가 호전된후에 본 수술을 시행하였다(Table 1).

수술방법

후두전적출과 경부곽청술에 적절한 피부절개후



Fig. 1. The surgical specimen, hypopharynx cancer, posterior pharyngeal wall.

Table 1. Preoperative status of the patients

Patient No.	Sex/Age	Primary site	TNM	Pathology	Preoperative treatment	Invasion of cervical esophagus
1	M 68	PPW	T4N0M0	SCC M/D	NO	+
2	M 61	PC	T3N2bM0	SCC M/D	NO	+
3	M 72	THY	T4N0M0	PAPILLA	THYROIDECTOMY	+
4	M 60	PS Rt	T4N3M0	SCC M/D	CHEMO	-
5	M 57	PS Lt	T4N2bM0	SCC M/D	NO	-
6	M 61	PS Rt	T3N2bM0	SCC M/D	TL+RND Rt	-
7	M 44	PPW	T3N0M0	SCC M/D	NO	+
8	M 53	Lx. Supra	T4N2bM0	SCC P/D	Radiation	-
9	M 55	CE	T4N2bM0	SCC M/D	NO	+

PPW : Posterior Pharyngeal Wall, PC : Post-Cricoid, PS : Piriform Sinus, THY : Thyroid, Lx. Supra : Larynx Supraglottis, CE : Cervical Esophagus, TL : Total Laryngectomy, RND : Radical Neck Dissection.

경부과경술시행후 건축의 하인두를 개방하여 하인두 상부의 절제범위와 경부식도의 침범여부 확인하고, 식도를 절개하여 관찰하고 암의 침윤부위로 부터 충분한 안전 거리를 두고 식도를 절제하여 경부 식도, 인두 후벽 및 후두를 함께 박리하여, 상부의 인두 후벽과 설근부를 안전거리를 두고 절제하여 중앙 및 국소경부전을 제거한다 (Fig. 2).

복부절개후 15cm길이의 공장을 첫번째 혹은 두번째 공장 동정맥과 함께 획득하여 유리된 공장편을 동원동(isoperistaltic)방향으로 장의 상부 문합(설근부, 인두후벽-공장)을 한후 유리 공장의 정맥과 동맥을 내경정맥과 경동맥에 단측문합방법으로 문합후, 하부 문합(공장-식도)을 시행하였다. 혈관문합술의 내경정맥과 경동맥이 남아있는



Fig. 2. The post-pharyngo-laryngo-cervical esophagectomy defect with cervical esophageal mucosa remnant visible.

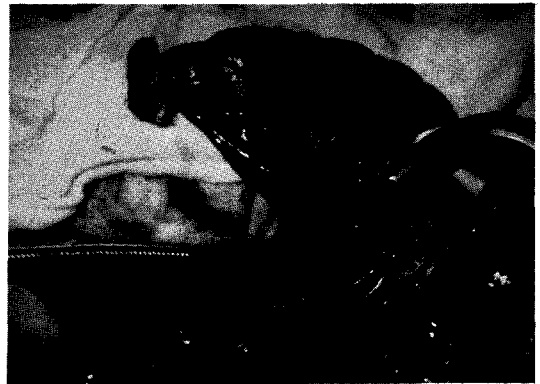


Fig. 3. A segment of jejunum showing the required detachment of the mesentery, ready for microvascular anastomosis.

쪽에 하였다. 평균수술시간은 10시간 30분정도이었다(Fig. 3, 4).

9례중 수술전 검사상 경부식도침윤이 있었던 5례에서는 경부식도를 적출 하였다. 위루수술은 2례에서 하였는데 처음수술례는 수술 즉시하였고, 한례는 레빈-관이 빠져 장폐쇄증으로 수술후 4일에 시행하였다(Table 2).

결 과

유리 공장이식술에 의한 인두 경부식도재건술 9례 모두에서 전관형재건술(total tubulation)이었다. 수술전 화학요법치료를 받은 하인두암 1례는 수술후 5일에 간경화증에 의한 식도정맥류파열로 사망하였다. 갑상선암으로 수술, 동위원소치료,

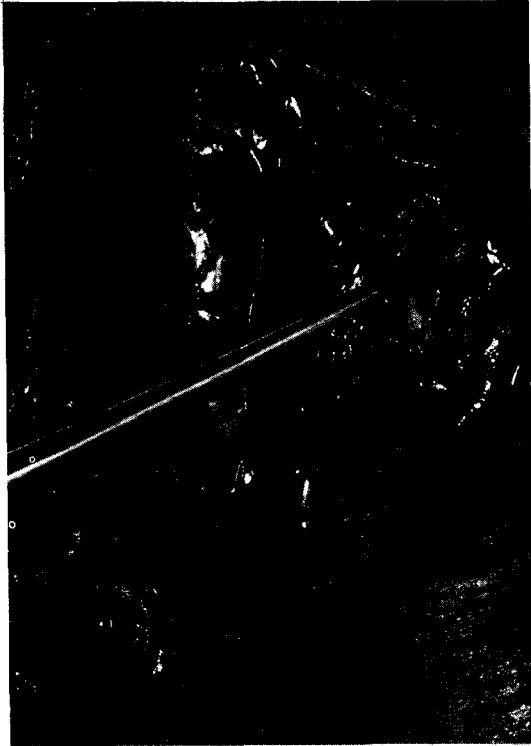


Fig. 4. A vascular anastomosis with jejunum anastomosis both ends.

방사선치료를 먼저 받았던 레에서 경부곽청술부위의 경동맥파열이 있었으나 경동맥결찰후 후유증없이 회복하였다. 수술후 경구음식 섭취는 5레에서는 8일, 복부창상피열과 마비성장폐쇄증이 있던 1레는 16일로 평균 9일이었고 퇴원까지기간은 9일에서 38일까지로 평균 23.4일이었다. 술후 7일에 시행된 식도조영술에서 이식된 공장을 통하여 잘내려갔고 장의 특징적인 소견(Valvulae Conniventes)을 나타냈다. 수술전 체중(평균 60Kg)과 퇴원시 체중(평균 61.25Kg)의 변화는 별로 없었다 (Table 3, 4).

주요 합병증으로 술후 2주까지에서는 사망 1레, 복부창상피열 1레, 복부창상피열과 마비성장폐쇄증 1레, 경부혈종 및 창상 붕괴 2레, 경동맥파열 1레 등이었으며, 인두피부누공, 문합부 협착, 이식편괴사 등은 없었다. 이외에 갑상선암환자에서 저칼슘혈증이 있었고, 술전부터 지속된 흡인성 폐염 2레, 패혈증 1레, 경구 섭취후 2레에서 간헐적인 역류가 나타났다. 수술후 치료로는 2레에서 방사선조사, 1레에서 화학요법을 시행하였다. 술후 1개월에 1레에서 기공협착이 있어 확장하였고, 2개월에 1레에서 경도의 하부 문합협착이 나타나

Table 2. Methods of the surgical treatment

Procedures of the primary surgery	Interval	Side of Vascular anastomosis		
1 TLP CE Lt SND	3 Days	FJG	LEFT	FG
2 TLP CE Lt RND Rt SND		FJG	RIGHT	FG
Lt Paratracheal node				
3 TLP CE Rt RND	2Months	FJG	LEFT	
4 TLP Rt RND		FJG	LEFT	
5 TLP Lt RND		FJG	RIGHT	
6 TP Lt SND		FJG	LEFT	FG
THYROIDECTOMY Rt				
7 TLP CE Lt SND Rt SND		FJG	RIGHT	
THYROIDECTOMY Lt				
8 TLP CE Rt FND				
Thyroidectomy Rt		FJG	Left	
9 TLP CE Lt SND				
Lt Paratracheal node				
THYROIDECTOMY Lt		FJG	Left	

TLP : Total Laryngopharyngectomy, CE : Cervical Esophagectomy, SND : Selective Neck Dissection, FG : Feeding Gastrostomy.

Table 3. The Results and complications of the surgery

Completion time(Day)	Hospital stay(Day)	Perioperative complication (<2Weeks)	Late complication (>2Weeks)	
1	8	27	Preoperative pneumonia	Stricture 7th month
2	8	9	Abdomen wound dehiscence	Contralateral, Selective neck dissection
			Regurgitation, intermittent	Stenosis, mild 6th month
3	8	32	Neck wound disruption	
			Neck hematoma	
			Hypocalcemia	
			Carotid artery rupture-Ligation	
4	—	Postop. 5th day, expired : esophageal varix rupture		
5	8	23	Neck hematoma	Stenosis, mild 2nd month
6	16	20	Abdomen wound dehiscence	
			Paralytic ileus	
7	8	23	Regurgitation for first 2 days	Tracheostoma stenosis
8	8	38	Fever	Sepsis
9	8	16	Preoperative aspiration pneumonia	Thrombosis, IJV Rt.

Table 4. Recovery times

	Average	Median	Range
Days until oral diet	9	8	8-16
Days until discharge	23.4	23	9-38

Table 5. Complications of the free jejunal autograft reconstruction(n=9)

Varix rupture(expired)	1
Neck hematoma	2
Abdominal wound dehiscence	2
Carotid rupture	1
Sepsis	1
Dysphagia, funtional	1
Stenosis severe	1
mild	1
Fistula	0
Graft necrosis	0

부우지확장술(bougienage)로 치유되었고, 1례에서 반대측 경부림프절(jugulo-digastric lymph-node)전이로 수술하였고, 6개월에 식도방사선조영술상에 경도의 협착이 나타났으나, 내시경검사상은 정상 소견이었고, 7개월에 1례에서 중등도의 협착으로 반복적으로 확장술을 시행하였다(Fig. 5, Table 5).



Fig. 5. Barium swallowing of the autografted jejunal conduit, no stenosis present. Case 2, post-op. 7th month.

고 안

인두 및 경부식도의 재건술에는 어려움이 많아 상당기간동안 여러가지 기술적인 방법이 시도되었지만, 완전하게 만족스러운 방법은 없다. 환자들에게는 여러가지 방법을 시행해야 하므로 장기간 입원해야 되고 보존적인 치료에도 질적으로 손상된 삶을 살아야 한다⁴⁾. 치료의 기본적 목표는 근치와 기능적 재활이다. 치료방법의 선택은 환자개개인에 따라서 선택되어야 한다. 원발암의 크기, 점막하 확산, 다중심성, 동측 혹은 양측의 경부림프절비대 등의 문제는 국소 치료에 어려움을 준다. 하인두와 경부식도의 암은 국소부위의 문제는 해결되었다 하여도 성공적 치료후에 원격전이의 발생율이 높아 생존율은 좋아지지 못하고 있다⁵⁾.

진행된 하인두암과 경부식도암의 치료의 목표는 대부분은 보존적이 되며, 조속히 적절한 연하를 할 수 있도록 하며, 가능한 이환율이 적고 입원기간 짧도록 하여야 한다¹⁾. 광역 수술적 절제와 일회의 재건술이 국소질환치료에 최선의 방법으로 여겨진다. 경부의 불현성 림프절과 국소 재발때문에 술후 방사선 조사를 한다¹⁾²⁾. 수술 범위가 커질수록 누공의 빈도는 증가하고, 방사선조사후의 광역 수술시 누공의 빈도는 증가한다⁶⁾. 또한 무리한 하인두 부분절제술 및 하인두의 일차 봉합을 시행함으로써 재발 및 인두-피부누공, 연하장애를 야기시킬 위험성이 많으므로 근피판 혹은 위, 장관에 의한 인두 및 이식재건 등 보다 적극적인 치료법이 고려되어야 할것으로 사료된다⁷⁾.

인두 및 경부식도의 재건술법으로는 피부이식술, 국소피부판, 근피판이전술, 위장관간치술, 미세혈관문합에 의한 유리이식술 등이 보고되고 있다¹⁾²⁾⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾. 국내에서도 최근에 재발후두암 환자, 하인두 및 경부식도암 환자 등에 시행한 여러종류의 재건술에 좋은 결과를 얻었다는 보고가 활발히 되고 있다¹²⁻²⁰⁾. 김¹²⁾ 등은 재발한 후두암 환자에서 Bakamjian피부판을 사용한 경부식도 복원술로 수술후 연하작용과 식도발성이 만족할 뿐만 아니라, 사회적 활동을 잘 영위해 나가고 있는 성공적인례를 경험하여 보고하였다. 조¹³⁾ 등은 2례의 하인두암 환자에서 인후두적출을 시행하고

2차적으로 경부피판을 이용하여 하인두를 재건하고 결손피부를 deltopectoral피판으로 덮은 방법을 치험하여 보고하였다.

최¹⁴⁾ 등은 인두식도 재건을 위하여 근피판을 사용하여 재래에 사용하던 피부판(cutaneous flap)보다 일회의 수술로 동시에 재건이 가능하여 회복기간을 줄일 수 있으며, 혈류공급이 좋아 염증에 강한 저항성을 보이며 점막조직의 재생에도 사용가능하며 미용학적으로도 월등한 점 등의 근피판의 우수성을 입증할 수 있었다고 했다. 송¹⁵⁾ 등은 방사선 치료후 수술을 시행한 2례에서 그 합병증으로 인해 인두-피부간누공, 감염, 경동맥노출 등이 생겨 대흉근 근피판이전술을 이용하여 인두와 식도부위의 결손을 재건하고 경동맥을 보호하여 좋은 치료효과를 얻었다. 대흉근은 그 자체가 큰 표면적을 가지고 훌륭한 혈관축을 가지고 있기 때문에 이 부위에서 대단히 큰 조직을 얻을 수 있고 또한 훌륭한 신경맥관경을 가지고 있음으로 큰 복합피부판 등 여러가지 형태로 이용될 수 있으리라 생각된다고 했다.

김¹⁶⁾ 등은 후두암으로 방사선치료후 후두전적출을 시행하여 인두 및 경부식도를 포함한 전경부에 광범위한 조직결손을 지닌 환자를 대흉근피판술의 변형된 술식인 Janus flap을 이용하여 재건하는데 성공하여 보고하였으며, Janus flap은 염증에 대한 저항력이 매우 강하여 이차적으로 발생한 술후감염에서도 피사를 일으키지 않았으며 충분한 크기의 식도를 재건할 수 있었고 또한 술후의 식도발성도 가능하였으며, Janus flap은 through defect를 재건하는데 있어서 비교적 손쉽고 매우 유용한 방법으로 생각된다고 하였다.

김¹⁷⁾ 등은 9례의 대흉근피판을 이용한 재건술을 시행하여 결론으로 하인두 및 경부식도 재건에 이용된 대흉근피판을 안정성이 높고 비교적 협착율이 낮으며 여러가지 변형 즉 인두후벽의 피부이식과 부분관형태의 근피판, 또는 pectoralis major muscle flap과 quilted skin graft의 이용 등의 시도로 좋은 결과를 볼 수 있다고 할 수 있으며, 최근에 시도되는 free jejunal graft나 gastric pull-up 등은 큰 이점을 지니고 있으나 시술에 많은 시간이 들고 안정성이 떨어지며 실패할 경우 복원에 큰 어려움이 뒤따르므로 근피판이전술은 아

직도 유용한 방법이며 특히 능숙한 시술자에 의해서도 된다면 높은 효용성을 지닌 피판이라고 할 수 있겠다고 하였다.

홍¹⁸⁾ 등은 재발성 후두악성종양을 종괴적출 및 국소광청술과 유리공장이식을 이용한 경부식도재건술을 시행하였으나 술후 7일만에 혈전증으로 유리이식절편이 괴사되어 우선 feeding jejunostomy를 시행하여 환자의 상태를 호전시킨후, 식도전적출술후에 gastric pull-up에 의한 인두위문합술을 시행하여 만족할만한 결과를 얻었다고 보고하였다. 김¹⁹⁾ 등은 위를 이용한 식도재건술을 5예에서 시행하여 1예에서 수술후 사망하였고 4예에서 수술후 좋은 경과를 보여 다른 보고들과 같이 비교적 안전하고 쉽게 시행할 수 있으며, 합병증이 적어 하부인두, 후두, 경부식도의 병변으로 후두인두식도의 절제술이 필요한 경우 위를 이용한 식도재건술을 적극적으로 고려하여야 하겠다고 하며, 하부인두, 후두, 경부식도 암 환자에서 후두인두식도 절제술후 심장 폐질환이 없는 전반적 상태가 좋은 환자에서 gastric pull-up procedure는 좋은 수술방법으로, 장기 생존율은 크게 변하지 않는 것 같으나 낮은 누출율, 낮은 문합부협착, 짧은 입원기간등의 이점이 있어 좋은 수술방법으로 생각된다고 보고하였다.

유²⁰⁾ 등은 광범위한 인두 및 식도적출술 후 전박유리피판을 이용하여 재건을 시행한 8례를 임상고찰하여, 전박유리피판은 하인두, 경부식도의 부분적 재건에는 매우 유용하나 그 크기의 제약으로 전재건에는 부적합할 것으로 사료된다고 경험적 보고를 하였다. 오²¹⁾ 등은 양성 식도 협착에 대해서 대장을 이용하여 식도재건술을 받았으나 경부식도부위의 대장괴사가 생겨서 경부식도 결손이 생긴 3예에서 유리 공장 이식술을 치험하였는데 유리공장 이식술은 대장을 이용한 간치술이 실패한 경우에도 유용하게 이용할 수 있는 술법이라고 사료된다고 했다.

심⁶⁾ 등은 인두피부누공의 발생빈도는 후두전적출(72례)시 15.3%, 후두전적출 및 인두부분적출(18례)시 22.2%, 후두인두전적출(10례)시 50%라고 보고하고, 특히 방사선 치료실패후의 수술(26례)시 42.5%로 수술을 일차적으로 시행한 경우(74례)의 12.3%에 비하여 유의하게 높다고 보고

하였다. 인두 식도재건술의 합병증으로 인두피부누공, 협착, 연하곤란, 창상감염, 혈종 등이 보고되고 있다¹⁴⁾¹⁷⁾²⁰⁾. 하인두를 재건하는데 가장 이상적인 방법은 특별히 정해지지 않았으며 여러조건에 따라 선택되어야 하리라고 생각된다.

경부에 대한 유리장기이식술은 Carrel(1906)이 동물실험의 성공을 보고하였으나, 1958년에서야 Seidenberg가 인간에서 유리공장을 이용한 인두식도재건술의 성공을 보고하였으며, 1970년대 중반에 미세혈관술과 기구의 발달로 유리 장기 이식술이 신뢰와 장점을 얻을 수 있게 되었다²²⁾²³⁾. 이 수술방법의 주요 장점은 한번의 과정으로 조기 회복이 가능하도록하고 합병증이 적다는 것이다²³⁾.

Gluckman 등⁴⁾의 연구에서는 12례중 7례는 암 치료로 인후두 및 경부식도 절제술후, 2례는 stoma재발후, 2례는 stricture로, 1례는 controlled pharyngostome and esophagostome의 2차적 수술로 시행하였다. 가장 주된 장점은 다른 재건술에 비교하여 입원 기간이 짧고, 재활이 좀더 조기에 쉽게 이루어 진다는 것이다. 이 연구에서의 합병증은 하부문합부의 협착과 1례에서의 일시적인 인두피부 누공이었다. 가장 주된 장점은 다른 재건술에 비교하여 입원 기간이 짧고, 재활이 좀더 조기에 쉽게 이루어 진다는 것이다. 장점으로 ; 1) 미세혈관수술에 훈련된 수술의과의사로는 기술적인 어려움은 없고, 2) 한번의 수술이며, 3) 합병증이 적고, 4) 재활이 빠르다. 대부분의 환자는 10일 이내에 입으로 먹을 수 있게 된다. 단점은 1) 수술 의사중 최소한 한명은 미세혈관 수술에 능숙해야 하며, 2) 식도발성이 일정하지 못하여 결과가 나쁘며, 3) 술후 방사선 치료에 문제점이 있을 수 있다. 합병증 ; 1) 이식편 괴사, 2) 누공 형성, 3) Dysphagia a) stenosis at the anastomosis, b) lymph edema, c) redundant bowel syndrome. 정기적으로 시행한 유리 이식된 공장 점막의 조직학적 변화는 처음 6주째에는 정상적인 형태이고 계속된 조직 검사에서도 점막의 위축이 나타났을 뿐이다⁴⁾.

유리공장이식의 적응³⁾은 하인두암의 후두인두 및 경부식도의 전적출술, 이미 후두전적출술을 받은 환자에서 2차 원발암에 대한 인두적출술, 기공 재발에 대한 광범위 절제술, 보존적인 방법

으로 치유되지 못한 지속적인 인두협착증, 인두공과 식도공을 지닌환자 이차적인 인두재건술 등과 위나 대장을 이용한 간치술후 일부 피사가 있을 경우에 선택술법²⁰⁾으로 사용될 수 있다.

합병증³⁾은 원발부위 적출에 의한 합병증외에도 복부수술에 의한 복부상처의 괴열(dehiscence), 장폐색, 급성 위 미란(erosion)등과, 이식편에 의한 이식편괴사, 경동맥파열, 내경정맥 파열, 인두피부루공, 연하관란(상부 문합부 협착, 하부 문합부 협착, 기능적)등이 열거된다. 이식편 괴사의 관리상 가장 중요한 점은 예방이다. 이식편의 생존은 이식편의 혈관박동, 색깔, 번역의 출혈, 활발한 연동운동 등을 관찰함으로써 확인할 수 있다. 일단 이식편 괴사가 진단되면 재차 개방하여 이식편을 제거하여야 한다³⁾ 혈관 문합방법은 단측문합(end-to-side anastomosis)과 단단문합(end-to end anastomosis)이 있는데 단단문합술이 이식편 실패의 경우 안전하다. 이는 이식편괴사 등의 실패의 경우에 문합을 제거하고 상부 동맥과 정맥을 경동맥과 내경정맥으로 부터 거리를 두고 결찰할 수 있기 때문이다. 대부분의 대혈관 파열은 이식편 실패와 관련이 있다³⁾.

Biel 등²³⁾의 보고에 의하면 구강으로 음식을 먹을 수 있기 까지의 기간은 평균 16일 이었고, 대부분의 환자는 위루수술없이 체중을 유지하였다. 하인두암 3기, 4기환자의 5년 생존율은 20% 이고, 경부식도암의 4년 생존율은 33%이다. 유리공장이식으로 재건한 환자의 장기생존율은 증진되지 못한다. 그래도 이 술식은 보존적 방법으로 권장하고 있다²³⁾. 장점은 한번의 수술이며, 적은 사망과 유병율이 적고, 입원기간이 짧고, 거의 정상인 음식섭취를 빨리 이룰 수 있다²³⁾.

Biel 등²³⁾이 문헌상 보고된 암수술후 인두식도 재건에 이용된 유리공장이식술 347례에서는 수술사망율 3.5%, 누공형성 10.6%, 공장문합부협착 5.5%, 이식편괴사 11.5%라고 보고하였다.

저자들의 연구에서는 수술직후의 이식편괴사, 인두피부누공형성, 문합협착은 없었으나, 식도정맥류 파열로 사망 1례, 혈관문합의 반대측 경동맥파열로 결찰후 회복된 1례와 복부창상파열 2례 등이 있었다. 대부분의 환자에서 술후 7일에 식도조영술을 시행하여 이상이 없는 것을 확인하고

8일째부터 구강으로 음식을 먹도록 하였다.

유리공장이식술은 비교적 단순한 재건술이며 공여부위(donor site)는 이환률이 없다. 수령부위(recipient vessel area)에 대한 술전 방사선조사도 별 영향이 없고, 술후 방사선조사에도 이식된 공장은 협착 형성은 없었다고 한다¹⁰⁾.

유리공장이식술은 시작 초기에는 높은 이식편 실패율, 부적절한 절제, 적절치 못한 연하와 이외의 합병증 등으로 의심스러웠으나, 현재는 인두식도의 재건에 중요한 역할을 한다는 것은 의심의 여지가 없다고 하였다. 다른 대 수술에서 처럼 재건술의 방법보다 종양의 완전 제거를 할 수 있도록 하기위한, 조심스러운 환자의 선택이 필수적이다¹¹⁾.

저자들의 유리공장이식예의한 경부인두식도재건술 9례는 진행된 하인두악성종양, 하인두를 침범한 재발후두암과 갑상선암, 경부식도암 등이었다. 전례에서 인두후벽 및 경부식도를 절제하여 전관형식도재건술(total tubulation)을 시행하여야 하였다. 장기 생존에 영향을 주는 경부림프절전이와 주위의 연부조직침윤등이 심하였다. 저자들의 경험으로는 혈관문합술 및 유리공장의 문합에는 특이한 제한이나 어려움은 없는 것으로 생각된다. 두경부수술팀과 유리공장이식수술팀의 협조와 수술의 분담으로 전체적인 수술시간의 단축을 이룰 수 있었다. 수술직후의 인두피부 누공이 없어 창상감염의 기회가 감소된다고 생각된다. 대부분의 환자에서 일차적인 재건술에는 성공적이었다.

결 론

저자들은 경험으로는 혈관문합술 및 유리공장의 문합에는 특이한 제한이나 어려움은 없는 것으로 생각된다. 두경부수술팀과 유리공장이식수술팀의 협조와 수술의 분담으로 전체적인 수술시간의 단축을 이룰 수 있었다. 수술직후의 인두피부 누공이 없어 창상 감염의 기회가 감소된다고 생각된다. 대부분의 환자에서 일차적인 재건술에는 성공적이었다.

유리공장이식술이 후두 인두 및 경부식도의 광역 절제후의 재건술에 완전한 방법은 아닐지라도

여러가지 수술 방법과 함께 사용할 수 있는 방법 중의 하나로 여겨진다. 유리공장이식에 의한 경부인두식도재건술은 특히 국소 침범 범위가 광범위하여 전적출과 경부식도의 전재건이 요하는 경우 인두위문합술과 함께 인두 및 경부식도의 재건에 사용할 수 있는 방법중의 하나로 생각된다.

Reference

- 1) Krespi YP, Atiyah RA : *Hypopharyngeal Carcinoma. Otolaryngol Clin North Am* 18(3) : 469-477, 1985
- 2) Silver CE : *Reconstruction of the cervical esophagus. In Silver CE ; Surgery for Cancer of the Larynx and related structures. New York, Churchill Livingstone Inc., 1981*
- 3) Gluckman JL, et al : *Complications associated with free jejunal graft reconstruction of the pharyngoesophagus- a multiinstitutional experience with 52 cases. Head & Neck Surgery* 7 : 200-205, 1985
- 4) Gluckman JL, McDonough J, Donegan JO, et al : *The free jejunal graft in head and neck reconstruction. Laryngoscope* 91 : 1887-1895, 1981
- 5) Weber RS, Goepfert H : *Cancer of the hypopharynx and cervical esophagus. In Suen JY and Myers EN (eds) ; Cancer of the Head and Neck. New York, Churchill Livingstone Inc., 1989*
- 6) 심윤상 · 오경균 · 이용식 · 윤일호 · 한영창 · 주무진 : 후두 전적출술 후 합병증에 관한 고찰. *한이인지* 32(6) : 1080-1088, 1989
- 7) 왕수건 : 하인두암의 임상적 고찰. *임상이비* 1(2) : 101-109, 1990
- 8) Thawley SE, Session DG : *Surgical therapy of hypopharyngeal tumors. In Thawley, Panje, Batsakis, Lindberg : Comprehensive management of head and neck tumors. Philadelphia, W.B. Saunders Company., 1987, p774-812*
- 9) McConnel FMS : *Rehabilitation of patients with tumors of the pharynx. In Thawley, Panje, Batsakis, Lindberg : Comprehensive management of head and neck tumors. Philadelphia, W.B. Saunders Company., 1987, p813-857*
- 10) Robinson DW, MacLeod A : *Microvascular free jejunum transfer. British Journal of Plastic Surgery* 35 : 258-267, 1982
- 11) Harrison DFN : *Tumors of the Hypopharynx. In Papparella MM, Shumrick DA, Gluckman JL, Meyerhoff WL : Otolaryngology. Third Edition, Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1991, p2199-2214*
- 12) 김종선 · 우훈영 · 장선오 · 백만기 : 식도재건술 증례(1례 보고) *한이인지* 23(2) : 231, 1980
- 13) 조재식 · 유영채 · 김행재 · 신종환 · 이종원 : 경부피관 및 Deltopectoral피관을 이용한 하인두 재건술. *한이인지* 33(1) : 155-159, 1990
- 14) 최중옥 · 정인규 · 유홍균 · 신흥수 : 두경부 결손의 재건을 위한 근관 및 근피관 이식술의 임상적 검토. *한이인지* 31(5) : 805-812, 1988
- 15) 송달원 · 백재한 · 김중강 : 두경부암의 방사선치료 후 수술의 합병증에 대한 대흉근 근피관이전술. *한이인지* 30(5) : 741-745, 1987
- 16) 김광현 · 성명훈 : Janus flap을 이용한 전경부 및 식도재건술. *한이인지* 31(1) : 80-84, 1988
- 17) 김광현 · 성명훈 · 정하원 · 김홍종 : 대흉근피관을 이용한 경부식도 및 하인두 재건술. *34(1) : 100-106, 1991*
- 18) 홍원표 · 김형욱 · 김경수 · 김충배 · 탁관철 : 후두재발암에 있어서 식도위문합술을 이용한 식도재건술의 치험 1례. *대한두경부종양학술지* 4(1) : 35-39, 1988
- 19) 김충배 · 박희봉 · 민진식 · 홍원표 : 인두후두식도 절제술 후 인두위문합술. *대한암학회지* 23(2) : 375-379, 1991
- 20) 유장렬 · 김병국 · 배용주 · 나기상 · 박찬일 : 전박유리피관술을 이용한 인두 및 경부식도재건술. *한이인지* 33(6) : 1193-1197, 1990
- 21) 오상준 · 김창호 : 경부식도 재건을 위한 유리공장 이식술. *대한흉부학회술지* 24(5) : 515-521, 1991
- 22) De Vries EJ, Stein DW, Johnson JT, et al : *Hypopharyngeal reconstruction : A comparison of two alternatives. Laryngoscope* 99 : 614-616, 1989
- 23) Biel MA, Maisel RH : *Free jejunal autograft reconstruction of the pharyngoesophagus : Review of a 10-year experience. Otolaryngol Head Neck Surg* 97 : 369-375, 1987