

## 하인두 악성종양: 수술적 치료 vs 항암화학방사선치료

한림대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실

노영수·박일석·김진환

### Hypopharynx Cancer : Surgery vs Chemoradiation

Young Soo Rho, M.D., Il-Seok Park, M.D., Jin Hwan Kim, M.D.

Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery,  
College of Medicine, Hallym University, Seoul, Korea

#### I. 서론

하인두암의 치료는 초기병변인 경우 수술이나 방사선치료를 단독으로 시행하고 3기, 4기의 진행된 하인두암의 경우, 후두전절제술을 포함하는 근치 수술과 수술 후 방사선치료를 시행하는 것이 지난 수십 년간 표준치료로 이용되어 왔다.<sup>1)2)</sup> 그러나 장기보존치료(Organ preservation treatment) 개념의 도입을 계기로 최근 몇 년간 항암화학방사선치료(Chemoradiation)의 결과가 수술과 술 후 방사선치료의 방법과 비교하였을 때 우수하거나 혹은 비슷하다는 결과가 지속적으로 보고 되면서 진행된 하인두암에서 일차적 치료로 항암화학방사선요법을 선택하는 임상이가 늘어나고 있다.<sup>3)4)</sup> 이에 따라 하인두암에서의 수술의 역할을 초기 하인두암에서 경구강 절제술과 항암화학방사선치료 후 재발에 있어 구제수술 정도로 한정시키는 일부 경향까지도 일어나고 있다. 이러한 경향의 배경에는 이상와암, 하인두 후벽암, 후윤상부암을 포함하는 하인두암이 조기 증상이 없어서 진단이 늦고 원격전이 및 이차성 원발암의 발생빈도가 높고 국소침습이 흔하며 조기에 경부 림프절 전이가 발생하여 두경

부 영역의 편평세포암 중에서 가장 예후가 불량한 종양 중 하나로 지난 수십 년간 환자의 생존율에 큰 차이가 없었기 때문이기도 하다. 그러나 장기보존치료로서의 항암화학방사선치료의 발전과 함께 수술의 술기 또한 지속적으로 발전하여 진행된 하인두암에서도 후두의 부분절제만을 시행하는 수술적 치료와 함께 방사선 치료, 항암화학요법을 병행하는 병합치료를 통해서 후두를 일부 보존하여 그 기능을 유지하면서 국소 치료율과 생존율을 향상시킬 수 있었다는 연구 결과들이 최근 보고되고 있다.<sup>5)6)</sup>

이에 하인두암에 있어 그 치료법을 수술적 치료와 비수술적 치료로 나누어 각각의 구체적 방법과 성적 등을 비교하고 또한 최근 활발히 시도되고 있는 기관보전 개념의 병합치료의 의의에 관해 알아보고자 한다.

#### II. 하인두암의 치료

##### 1. 비수술적 치료(Non-surgical treatment)

비수술적 치료는 방사선 치료와 항암화학요법이 대표적으로 이를 단독 혹은 여러가지 형태로 병합하여 치료에 이용하고 있다.

##### 1) 방사선 치료 (Radiation therapy)

방사선치료는 초기 T1, T2 병변에서 77-89%의

교신저자 : 노영수, 134-701, 서울시 강동구 길동 445번지  
한림대학교 의과대학 흉부외과 이비인후-두경부외과학교실  
전화 : 02-2224-2279 FAX : 02-482-2279  
E-mail : ys20805@chollian.net

Table 1. Treatment options of hypopharyngeal cancer (NCCN, 2007)

Early stage cancer (T1, N0-1; small T2, N0)	Surgery or/and radiotherapy(RT)
Advanced resectable cancer (T1, N2-3; T2-3, any N) : need total / partial laryngo-partial pharyngectomy or total laryngopharyngectomy	Induction chemotherapy and definitive RT Surgery + RT/ Concurrent chemoradiation(CCRT) CCRT Multimodality clinical trial of induction chemotherapy followed by CCRT
T4, any N	Surgery followed by chemotherapy/RT Multimodality clinical trial of induction chemotherapy followed by CCRT CCRT

높은 국소조절율과 69%의 5년 질병관련생존율을 보이지만 진행된 병기에서는 12%이하의 질병관련 생존율을 보여<sup>7)</sup> 진행암의 경우에는 방사선치료 단독보다는 수술이나 항암화학요법과의 병합치료가 생존율의 향상에 도움이 된다. 수술과 방사선 치료를 함께 시행하는 경우 술 전 방사선치료는 5년 생존율이 20-36%이지만 술 후 치료시에는 5년 생존율이 56%로 보고되어 술 전보다 술 후 방사선 치료가 더욱 효과적으로 알려져 있다.<sup>8)</sup> 술 전 방사선치료의 장점은 수술 도중에 일어날 수 있는 미세전이나 혈행성 전이를 차단할 수 있으며 방사선 감수성이 높은 산소공급이 원활한 상태의 종양을 치료할 수 있으며 수술 후 방사선치료에 비하여 합병증이 적다는 점이다. 그러나 단점은 정확한 종양과급 범위를 파악할 수 없고 근치적 치료라 할 수 있는 수술시기가 지연되며 안전 절제연의 파악이 곤란하고 병리적으로 병기가 하향되어 보조요법이 필요한 고위험군 환자의 식별이 어렵다는 점이다. 술 후 방사선치료의 장점은 수술 후의 합병증이 적게 발생하고 원발병소와 림프절 전이에 대한 정확한 병리적 정보를 얻을 수 있다는 데 있다. 최근에는 과분할(hyperfractionation) 이나 가속분할(accelerated fractionation)과 같은 방법의 개발로 좀 더 많은 양의 방사선을 부작용을 줄이며 조사할 수 있게 되었다. Fein 등<sup>9)</sup>은 하인두후벽 암환자에서 방사선치료시 예후에 영향을 미치는 여러가지 인자 중에서 하루 2번 분할 조사가 가장 의미 있는 치료관련 인자라고 보고하여 분할조사의 효용성을 강조하기도 하였다.

## 2) 항암화학요법(Chemotherapy)

항암화학요법은 크게 수술 또는 방사선치료 등의 국소적 치료 이전에 항암화학요법을 시행하는 방법인 유도항암화학요법(induction chemotherapy)과 수술 후 시행하는 보조항암화학요법(adjunct chemotherapy)으로 나뉜다. 유도항암화학요법은 1980년대 중반 이후에 후두나 하인두의 기능 보존을 위해 처음 도입되었다. 그러나 현재까지는 탁월한 반응율에도 불구하고 유도항암화학요법을 시행한 군과 시행하지 않은 군 사이에 생존율의 유의한 차이는 없었다.<sup>1)</sup> Paccagnella 등<sup>10)</sup>의 3상(phase III) 연구보고에 의하면 진행된 두경부암에서 유도항암화학요법 시행시 수술가능한 환자군에서는 원격전이의 의미 있는 감소를 보고하였고 종양의 완전절제가 불가능한 환자군에서는 국소조절율과 생존율의 개선, 원격전이의 감소를 보고하였다. Altundag 등<sup>11)</sup>은 국소 진행된 절제가능한 후두, 하인두암 환자에서 유도항암화학요법 시행시 17.9%에서 완전반응을, 53.3%에서 불완전한 반응을 보고 하였으며 Lecanu 등<sup>12)</sup>은 후두전절제술을 초기에 시행한 군과 유도항암화학요법의 반응 정도에 따라 완전반응군에는 추가적인 방사선치료를, 부분 반응군에는 보존적 수술(conservation surgery)을 시행하여 비교시 생존율에는 차이를 보이지 않았으며 54%의 3년 후두보존율을 보여 진행된 인후두암에서 유도항암화학요법 후 보존적 수술의 가능성을 제시하였다.

수술 후 시행하는 보조 항암화학요법의 목적은 수술이나 방사선치료 후 남아 있는 미세 잔류병변

을 제거하는데 있다. 수술 후 보조 항암화학요법을 시행한 경우 고위험군에서 원격전을 줄일 수 있었으나 생존기간에는 차이가 없었다. 현재로서는 절제 부위에 잔류암세포가 의심되는 고위험군에서 수술이나 방사선치료 후 원격전을 감소시키기 위하여 보조 항암화학요법을 시도하고 있다.

### 3) 항암화학요법과 방사선요법의 병합치료

항암화학요법과 방사선요법의 병용은 항암제의 투여가 방사선에 의한 세포손상 회복의 방해, 산소 결핍 세포의 감작, 세포의 동기화 등에 의하여 방사선에 대한 암세포의 저항성을 줄일 수 있을 것이라는 이론적 배경에 의하여 시도되어 왔다. 항암화학요법과 방사선치료의 병용 방법으로 항암화학요법과 방사선치료를 순차적으로 시행하는 방법(sequential chemoradiotherapy), 동시에 시행하는 방법(concurrent chemoradiotherapy), 교대로 시행하는 방법(alternating chemoradiotherapy)이 있다.

Forastiere 등<sup>13)</sup>은 동시항암화학방사선치료가 방사선 단독치료나 순차적 항암화학방사선치료에 비해 높은 후두보존율(88%/75%/70%)과 국소조절을(78%/61%/56%)을 보이지만 치료에 의한 독성작용에는 큰 차이를 보이지 않아 병합치료시 동시항암화학방사선치료가 순차적으로 시행하는 방법보다 효과적이라고 보고하였다. 동시항암화학방사선치료는 초치료로 시행하는 경우와 보조적 치료로 수술이나 유도항암화학방사선치료 후 시행하는 경우로 나눌 수 있다. EORTC의 제 3상 연구(2004)에 따르면 국소진행된 두경부암에서 술 후 동시항암화학방사선요법과 술 후 방사선 단독치료를 비교 시 치료 후 3등급이상의 심한 부작용의 발생은 높지 만(41%/21%) 국소재발과 5년 전체생존율에 의미 있는 개선 효과를 보고 하여 절제연이 가까운 경우, 피막외 침범이 있는 경우, 신경주위, 혈관 침범이 있는 환자에서는 술 후 동시항암화학방사선요법을 권장하고 있다.<sup>14)</sup> 한편 Urba 등<sup>15)</sup>의 2006년 보고에 따르면 3, 4병기의 진행된 후두암 환자에서 한차례의 유도항암화학요법을 시행하여 50%이하의 반응을 보이면 즉각적인 수술을 시행하고 50%이상인 경우 동시항암화학방사선요법을 시행하며 조직학적으로 완전한 반응을 보인 경우는 2 차례의 추가적

인 항암화학요법을 시행하여 70%의 후두보존과 85%의 높은 생존율을 보고하였다.<sup>15)</sup> 그러나 이와 같은 초치료로서의 비수술적 항암화학방사선치료의 문제점으로는 첫째, 초치료시 부분적 절제술로 가능한 병변도 장기보존치료실패 후에는 구제치료시 대개 후두전절제술이 필요하며, 구제 수술시 수술이 어렵고 술 후 합병증 발생빈도가 높고 둘째, 장기보존을 하였다 하더라도 방사선치료나 항암화학요법의 부작용으로 기능적인 보존이 어려운 경우가 많으며 셋째, 심한 점막염이나 영구적인 구강 건조증, 방사선유발 골, 연골 괴사 같은 심각한 부작용을 초래한다는 점등이 있다. 특히 하인두암이 연골 침범이 있거나 설기저부나 성문하 침범이 심한 경우, 종양의 부피가 3.5cm<sup>2</sup>이상인 경우는 장기보존을 위한 비수술적 치료는 피해야 한다. 또한 정기적인 추적관찰이 어렵거나 환자나 가족이 치료에 대한 이해가 부족한 경우는 비수술적 장기보존치료가 바람직하지 않다.

## 2. 수술적 치료

### 1) 수술치료의 원칙

하인두암의 수술적 치료는 후두와 인두의 제거 정도에 따라 부분적 인후두절제술(partial laryngopharyngectomy), 후두전절제술 및 인두부분절제술(total laryngectomy and partial pharyngectomy)과 인후두전절제술(total laryngopharyngectomy)을 포함하는 세가지로 나누어진다(Table 2). 그중 부분적 인후두절제술은 여러 조건들이 선행되어야 시행할 수 있는데 우선 성대가 가동성이어야 하고

Table 2. Classification of surgical treatment in hypopharyngeal cancer.

Type of surgery
Partial laryngopharyngectomy
Transoral endoscopic CO <sub>2</sub> laserresection
Partial pharyngectomy
Supraglottic laryngopharyngectomy
Supracricoid hemilaryngopharyngectomy
Vertical hemilaryngopharyngectomy
Near total laryngectomy and partial pharyngectomy
Total laryngectomy and partial pharyngectomy
Total laryngopharyngectomy
With cervical esophagectomy
With total esophagectomy

갑상연골, 윤상연골, 양측 피열연골과 이상와 침부의 침범이 없어야 하며 후두개곡, 후두개(epiglottis)와 후두개전강(preepiglottic space)으로 종양의 침범이 없어야 한다. 뿐만 아니라 피대근의 침범이 없어야 하며 병변이 하인두의 전내측벽 혹은 외측벽에 국한 되어야하고 하인두 후벽이나 후운상부의 광범위한 병변에는 적용할 수 없다. 또 부성문강(paraglottic space)의 침범이 없어야 하며 부성문강의 침범에 의한 성대의 고정시는 금기이며 방사선 치료 후 재발한 경우에는 적용하지 않는 것이 바람직하다. 진행암의 경우 수술 및 술 후 방사선 치료가 현재까지는 주를 이루어 왔으며 대부분의 경우에는 후두전절제술과 인두 부분 혹은 인두전절제술이 필요하다. 단 이상와 침부를 침범하지 않은 선택적 T3나 혹은 일측의 갑상연골만을 침범한 T4a의 경우는 상운상 반인후두절제술의 시행이 가능하다. 수술시는 동측의 갑상선 절제술 및 동측의 중심경부청소술이 필수적이다.

## 2) 수술술기

### 인후두 부분 절제술

#### (Partial laryngopharyngectomy)

하인두암의 인후두 부분 절제술은 주로 설기저부의 광범위한 침범이 없는 후두개곡, 후두개의 설면 병변에 적용되며 대개 병변의 크기가 3cm 이하인 경우에 적당한 술식이다.

#### ① 내시경적 경구강 CO<sub>2</sub> 레이저 절제술

##### (Transoral endoscopic CO<sub>2</sub> laser resection)

최근에 소개된 방법으로 아직까지는 인두후벽처럼 내시경하에서 병변으로의 접근이 용이한 작은 병변에만 선택적으로 사용된다. CO<sub>2</sub> 레이저를 이용하여 종양으로부터 1cm의 경계를 두고 전추체근막(prevertebral fascia)까지의 전층을 제거하는 방법으로 대개 기관절개나 재건이 필요하지 않으며 3-4주면 주변의 정상점막으로 덮히게 된다.

#### ② 인두 부분 절제술(Partial pharyngectomy)

하인두 후벽의 조기 병변이나 종양의 아래쪽 경계가 이상와 침부나 후운상부로부터 적어도 1.5cm 이상 떨어진 이상와암에서 갑상연골의 침범이 없고 성대에 움직임이 정상인 경우에 시행할 수 있다. 가능한 한 상후두신경을 보존하며 후두개

곡에 평행하게 인두절개술을 시행한다. 이때 동측 설골의 일부나 갑상연골의 후상부 부위를 병변과 함께 제거할 수도 있다.

#### ③ 성문상부 인후두절제술

##### (Supraglottic laryngopharyngectomy)

이상와의 내측면이나 피열후두개 주름처럼 하인두의 상부에 병변이 위치한 경우에 시행할 수 있으며 이상와 침부나 후운상부를 침범한 경우는 금기이다. 편측의 피열연골을 포함하여 제거하는 확장된 성문상부 후두절제술(supraglottic laryngectomy)과 유사하여 성문상부 인후두절제술(supraglottic laryngopharyngectomy)이라 한다(Fig. 1). 이 술식에서 제거되는 병변은 설골과 갑상연골의 일부, 후두개, 동측의 가성대, 피열후두개주름, 피열연골과 이상와의 상부 점막이다. 하인두의 노

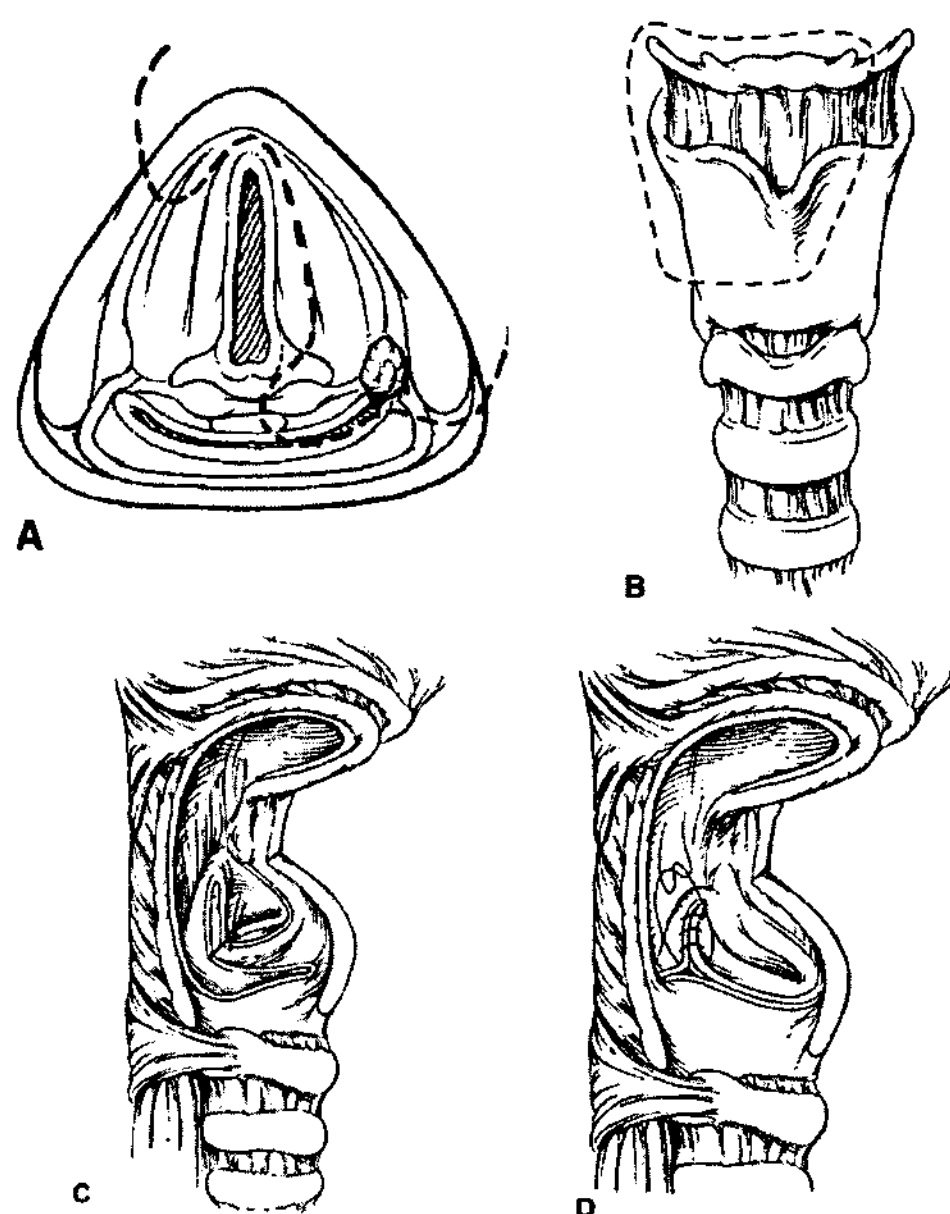


Fig. 1. A: The resection margin after a partial laryngopharyngectomy for a medial pyriform tumor is shown in the superior view. B: This view demonstrates the bone and cartilage cuts for a partial laryngopharyngectomy. C: Completed resection of the medial pyriform sinus tumor-epiglottis may be divided or removed completely. D: With resection of the arytenoids, the true vocal cord must be sutured in the midline to the cricoid to prevent aspiration, laryngeal mucosa is reapproximated as much as possible. (Adapted from Laryngoscope 1960;70: 1399-417).

출법은 병변의 위치에 따라 달라지는데 내측벽에만 국한된 병변은 외측 인두절개술을 이용하나 외측벽이나 하인두후벽으로 확장된 경우는 상설골 인두절개술이나 경설골 인두절개술을 이용하는 것이 종양의 범위를 보다 정확히 파악할 수 있다.<sup>16)</sup> 인두 절개는 반대측 후두개곡을 통하여 들어간 후 병변측 후두개곡으로 연장하고 아래쪽으로는 병변측 이상와의 후면을 따라 들어간다. 후두의 절개는 견측은 피열연골 바로 앞에서 피열후두개주름을 자르고 아래쪽으로는 후두실(ventricle)로 향한 후 전교련(anterior commissure) 쪽으로 연장한다. 피열연골의 절개는 피열간강을 통하여 윤상연골의 상연 방향으로 수직절개를 하고 동측 윤상피열관절을 통하여 피열체의 성대돌기의 전상방으로 가로 지르고 앞쪽으로는 후두실을 통하여 전교련 상방까지 연장한다. 후두 절개의 경우는 견측의 절개를 먼저 시행하여 충분한 시야를 확보한 후에 병변측 절개를 하여 견측과 만나도록 하는 것이 좋다. 모든 점막의 절개는 연골의 절개와 동일하게 시행하며 정확한 변연을 얻기 위하여 직접적인 시야에서 시행하고 절제 후에는 동결절편 검사를 시행한다. 이후 병변측 윤상인두근 절개술을 시행하고 성대의 성대돌기 외측을 윤상연골의 상연에 봉합하여 성대가 정중앙에 위치하게 한다. 후두 점막의 결손된 부위는 하인두측의 점막을 당겨 봉합한 후 설기저부 근육과 갑상연골막을 봉합하거나 인두 점막의 결손이 클 경우 피판을 사용하여 재건하여야 한다.

#### ④ 상윤상 반인후두절제술

##### (Supracricoid hemi-laryngopharyngectomy)

이상와 침부를 침범하지 않은 T3 나 한쪽 갑상연골에 국한된 T4a 병변에 선택적으로 시행할 수 있다. 경부청소술과 동측의 갑상선엽 절제술 후 피대근을 절제하지 않고 갑상연골의 연골막을 후면에서 절개하여 박리하고 피대근과 같이 내측으로 견인한다. 설골은 원발병소의 위치에 따라 절제한 후 윤상갑상연골 관절을 분리하고 기관절개를 시행한다. 후두개 전강을 포함하여 동측의 후두개를 수직으로 절개하고 갑상연골도 정중앙에서 수직 절개한다. 후두개곡을 통하여 외측으로 절개를 확장하면서 하인두의 외측 병변을 제거한다. 병변

의 제거시 동측의 상후두신경은 보존하기 힘들기 때문에 동측의 이상와의 점막이 보존되더라도 감각이 없어져 술 후에 흡인의 원인이 될 수 있다. 절제연의 하연은 윤상갑상막이며 동측의 후두가 제거되므로 반회신경을 보존할 필요는 없다. 보존하였던 갑상연골막과 피대근을 남아있는 점막과 봉합하거나 피판을 이용한 재건을 한다(Fig. 2).

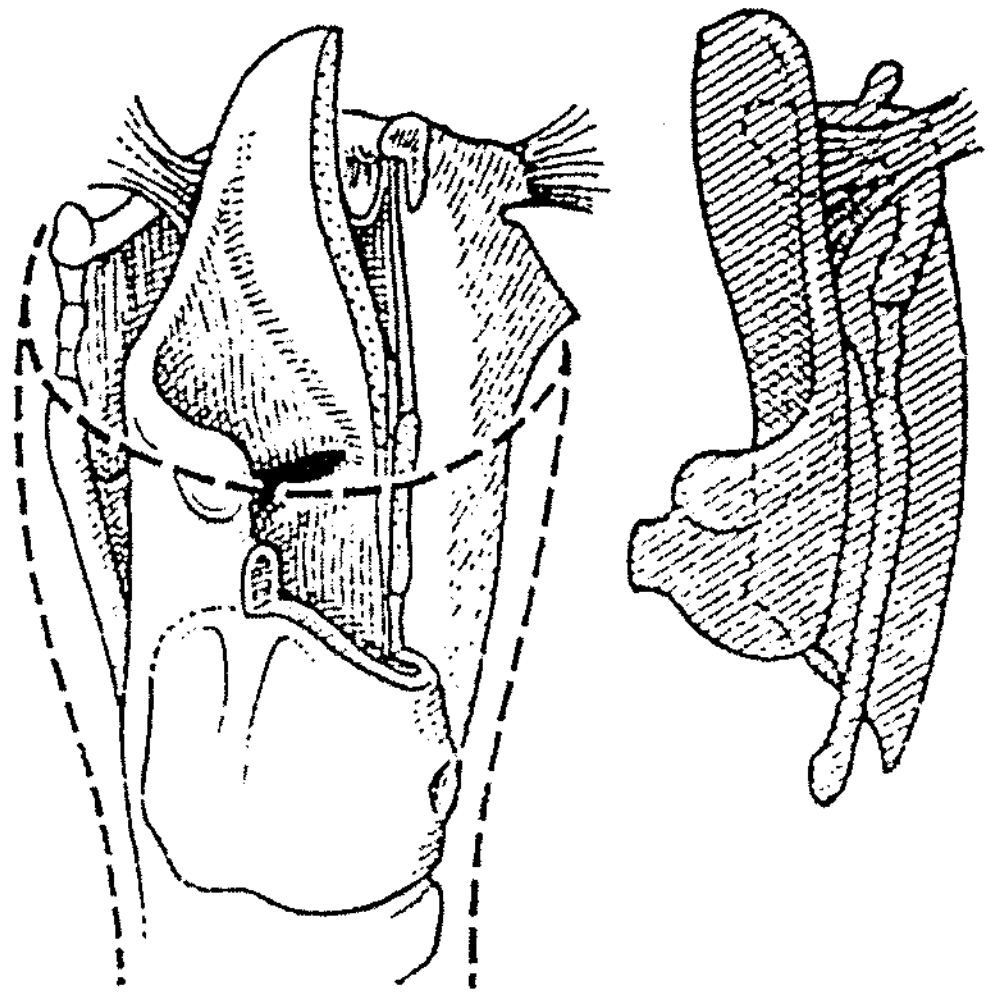


Fig. 2. Supracricoid hemilaryngopharyngectomy; remaining laryngopharynx (Adapted from Laryngoscope 1993;103:1373-9).

Laccourreys 등은 135명의 환자에서 상윤상 반인후두절제술 시행 후 9.6%에서 합병증을 보고하였고 평균 9일째 기관튜브를 제거하고 19일째 경구식을 시작하였다. 5년 국소조절율은 90.4%이며 전체적인 후두 보존율은 91.2%라고 보고하였다.<sup>6)</sup>

#### ⑤ 수직 반인후두절제술

##### (Vertical hemi-laryngopharyngectomy)

종양이 이상와 침부를 침범하면서 한쪽 성대가 고정되어 있지만 후교련부(posterior commissure)와 한쪽 성대가 보존된 경우 시행할 수 있다. 후두개곡으로 인두를 노출한 다음 피대근을 포함하여 갑상연골과 윤상연골의 병변측 반을 제거하는 술식으로 재건은 수장장건(palmaris longus tendon)을 포함하는 요골전완유리피판(radial forearm free flap)을 이용하여 수장 장건으로 병변측 성대를 만들어 준다.

#### ⑥ 후두근전절제술 및 부분적 인두절제술

##### (near total laryngectomy and partial phar-



ngectomy)(Fig. 3)

이상와 침부를 침범하면서 한쪽 성대가 고정되어 있지만 후교련부(posterior commissure)와 한쪽 피열연골이 보존된 경우 시행할 수 있다. 한쪽 반회 후두신경, 피열연골과 운상연골, 갑상피열근의 일부를 보존하여 기관식도 단락(shunt)을 만들어 영구 기관절개창은 가지고 있지만 발성이 가능한 술식이다. Shenoy 등<sup>17)</sup>은 이상와의 내측벽과 외측벽 환자에서 이 술식을 시행 하였을 때 각각 66%, 54%의 5년 생존율을 보고 하였고 76%에서 발성이 가능하였으며 90%에서 흡인없이 경구식이 가능하였다고 보고하였다.

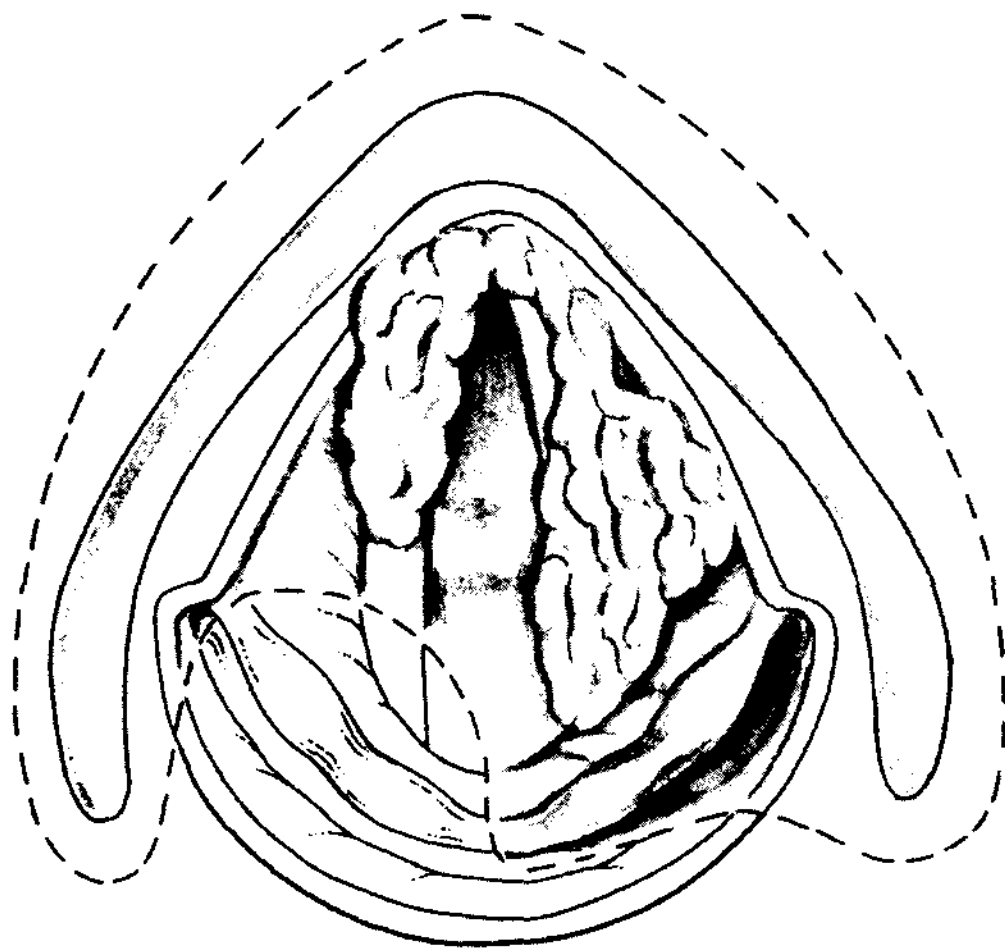


Fig. 3. Preservation of one cricoarytenoid unit (Adapted from Laryngoscope 2006;116:1907-17).

### 후두전절제술 및 인두부분절제술

#### (Total laryngectomy and partial pharyngectomy)

진행된 상부 하인두, 혹은 인두후벽암과 이상와 침부로 병변이 있을 경우 후두전절제술 및 부분인두절제술이 시행된다. 대개 종양의 크기가 3cm 이상이면 후두를 침범하기 쉬우며 하인두 점막의 광범위한 결손으로 후두를 보존할 수 없다. 술식은 경부청소술과 병변측의 갑상선엽 절제술, 전경부청소술(anterior compartment neck dissection)을 시행 후 병변의 반대측에서 가능한 점막을 많이 보존하면서 절제한다. 이후 후두개곡으로 진행하여 병변측의 점막을 충분한 거리를 두고 절제한다. 하인두

의 남은 점막의 넓이를 측정하여 일차 봉합 여부를 결정한다. 일차 봉합 시는 하방을 봉합한 후에 상방을 봉합한다. Interrupted suture를 하고 매듭은 하인두의 내강으로 향하게 하여야 환자의 경부를 굴전시키면 봉합부위의 긴장을 감소시킬 수 있다. 상부 하인두암이 설기저부, 후두개곡, 후두개의 설면을 광범위하게 침범하면 후두전절제술과 함께 설기저부의 광범위한 절제가 필요하다. 이 경우는 양측 이상와의 점막을 최대한 보존하면서 하방에서 후운상부를 통하여 접근하고 후두를 상방으로 견인한 후 후운상부 및 후피열연골부의 점막을 가능한 보존하면서 피열간부의 직하방에서 점막을 절개한다. 이후 이 절개를 이상와로 확장하면서 후두, 상부 하인두 및 설기저부를 노출한다.

### 인후두전절제술(Total laryngopharyngectomy)

하인두 전체 둘레의 2/3이상 침범하거나 경부식도를 침범한 경우 인후두전절제술이 필요하다. 대개 음식섭취가 불가능하고 흡인으로 인하여 하부 호흡기의 염증을 동반하는 경우가 흔하므로 술 전에 교정하여야 한다. 영양 상태의 교정은 경비위관을 삽입하거나 정맥내 주사를 주로 이용하며 위루술 등 복강내 시술은 장차 있을 위간치술(gastric pull up) 등에 대비하여 피하여 한다. 술식은 경부청소술과 후두전절제술을 먼저 시행한 후 병변측의 갑상선엽도 같이 제거하며 후운상부나 경부 식도의 광범위한 병변은 갑상선 전절제술을 고려하여야 한다. 그 다음 하인두수축근과 척추전근막 사이로 박리하면서 종양의 침범여부를 관찰한다. 만일 척추전근막이나 척추전강을 침범하였다면 척추전근을 포함하여 제거하도록 한다. 식도내의 병변과 기관과의 관계를 관찰하면서 기관을 절개한다. 만약 기관까지 침범하였으면 흉골병을 제거하고 종격동에 기관절개창을 만든다.

#### ① 인후두전절제술 및 경부식도절제술

##### (Total laryngopharyngectomy and cervical esophagectomy)

식도의 절제는 종양의 범위에 따라 결정하며, 이는 식도 재건술식의 선택에 큰 영향을 미친다.<sup>18)</sup> 종양이 후운상부를 침범한 경우나 경부식도의 상부 침범시 경부식도절제술을 시행하며 아래쪽으로

5-6cm 의 안전역이 필요하다. 술식은 먼저 경부청소술과 병변측의 갑상선엽 절제술, 전경부청소술을 시행하고 후두전적출술을 시행한다. 경부식도 제거 후 재건은 요골 전완 유리피판이나 전외측 대퇴 유리피판(anterolateral thigh free flap)을 튜브모양으로 만들거나 공장 유리피판(jejunal free flap)을 사용할 수 있다.

## ② 인후두전절제술 및 식도전절제술

(Total laryngopharyngectomy and total esophagectomy)

경부식도의 하부를 침범한 경우나 흉부식도침범시에는 복부를 개방하여 식도전절제술을 시행하고 위간치술이나 결장간치술(colon transposition)을 이용하여 재건한다. 술식은 먼저 경부청소술과 병변측의 갑상선엽 절제술, 전경부청소술을 시행하고 후두전적출술을 시행하고 기관과 식도를 조심스럽게 분리하며 기관의 측벽에 과도한 박리를 피해야 한다. 식도전절제술을 시행 후 재건을 시행한다.

위간치술은 원발부위의 절제와 재건을 한번에 시행 할 수 있으며 문합부위의 협착이 드물고 문합을 한번만 하면 된다는 장점이 있는 반면에 단점으로는 수술관련 이환율과 사망률이 높다는 것이다. 수술에 관련된 중요한 합병증 발생율은 50%, 수술로 인한 사망률은 약 10%에 달한다.<sup>19)</sup> 조직괴사도 3%정도의 환자에서 발생한다.<sup>20)</sup> 결장간치술은 위간치술의 사용이 힘든 경우 사용하며 상장간막동맥이나 중결장동맥을 보존하면서 우측 또는 좌측 결장을 이용하여 시행한다. 술 후 감염의 빈도가 높기 때문에 괴사시 종격동염 발생을 방지하기 위해 흉골앞쪽 피하층에 위치 시킨다. 내과적 주요합병증은 45%에서, 괴사, 누공, 협착 등의 재건관련 합병증은 25%에서 발생한다고 하며 수술로 인한 사망률은 20%에 달한다.<sup>21)</sup>

## IV. 결 론

하인두암은 예후가 극히 불량하여 조기암을 제외하고는 수술적 치료나 비수술적 치료의 어느 한 가지의 단독치료만을 가지고는 국소치료율이나 생존율의 만족할 만한 결과를 얻기 힘들다. 뿐만 아니

라 최근에는 기관보존개념의 등장으로 치료의 방법을 선택시 단지 치료율 뿐만 아니라 치료 후 환자의 삶의 질 또한 중요 고려 대상이 된다. 이러한 요구들을 만족시키기 위해서 최근에는 비수술적치료와 수술적 치료 어느 한가지를 선택하기 보다는 이들을 병합하는 치료가 다양하게 시도되고 있으며 이러한 노력이 결국 하인두암 환자에 있어 생존율의 향상과 더불어 기관보존을 통한 환자의 삶의 질의 유지에도 도움이 될 것으로 생각된다.

## References

1. Gourin CG, Terris DJ. Carcinoma of the hypopharynx. *Surg Oncol Clin N Am* 2004;13:81-98.
2. Bova R, Goh R, Poulson M, Coman WB. Total pharyngolaryngectomy for squamous cell carcinoma of the hypopharynx: a review. *Laryngoscope* 2005;115:864-9.
3. Clark JR, de Almeida J, Gilbert R, Irish J, Brown D, Neliqan P, et al. Primary and salvage (hypo)pharyngectomy: analysis and outcome. *Head Neck* 2006;28:671-7.
4. Lefebvre JL. What is the role of primary surgery in the treatment of laryngeal and hypopharyngeal cancer? *Arch Otolarygol Head Neck Surg* 2000;126:285-288.
5. Kania R, Hans S, Garcia D, Brasnu D, De Mones E, Laccourreye O. Supracricoid hemilaryngopharyngectomy in patients with invasive squamous cell carcinoma of the pyriform sinus. Part II: incidence and consequences of local recurrence. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2005;114:95-104.
6. Laccourreye O, Ishoo E, de Mones E, Garcia D, Kania R, Hans S. Supracricoid hemilaryngopharyngectomy in patients with invasive squamous cell carcinoma of the pyriform sinus. Part I: technique, complications and long-term functional outcome. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2005;114:25-34.
7. Amdur RJ, Mendenhall WM, Stringer SP, Villaret DB, Cassisi NJ. Organ preservation with radiotherapy for T1-T2 carcinoma of the pyriform sinus. *Head Neck*.

- 2001;23:353-62.
8. Bhalavat RL, Fakihi AR, Mistry RC, Mahantshettv U. *Radical radiation vs surgery plus post-operative radiation in advanced (resectable) supraglottic larynx and pyriform sinus cancer: a prospective randomized study. EJSO 2003;29:750-6.*
  9. Fein DA, Mendenhall WM, Parsons JT, Stringer SP, Cassisi NJ, Million RR. *Pharyngeal wall carcinoma treated with radiotherapy: impact of treatment technique and fractionation. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1993;26:751-7.*
  10. Paccagnella A, Orlando A, Marchiori C, Zorat PL, Cavaniglia G, Sileni VC, et al. *Phase III trial of initial chemotherapy in stage III or IV head and neck cancers: a study by the Gruppo di Studio sui Tumori della Testa e del Collo. J Natl Cancer Inst 1994;86:250-2.*
  11. Altundag O, Gullu I, Altundag K, Yalcin S, Ozyar E, Cengiz M, et al. *Induction chemotherapy with cisplatin and 5-fluoruracil followed by chemoradiotherapy or radiotherapy alone in the treatment of locoregionally advanced respectable cancers of the larynx and hypopharynx: results of single-center study of 45 patients. Head Neck 2005;27:15-21.*
  12. Lecanu JB, Monceaux G, Périé S, Angelard B, St Guily JL. *Conservative surgery in T3-T4 pharyngolaryngeal squamous cell carcinoma: an alternative to radiation therapy and to total laryngectomy for good responders to induction chemotherapy. Laryngoscope 2000;110:412-6.*
  13. Forastiere AA, Goepfert H, Maor M, Pajak TF, Weber R, Morrison W, et al. *Concurrent chemotherapy and radiotherapy for organ preservation in advanced laryngeal cancer. N Engl J Med. 2003;349:2091-8.*
  14. Bernier J, Domette C, Ozsahin M, Matuszewska K, Lefèbvre JL, Greiner RH, et al. *Postoperative irradiation with or without concomitant chemotherapy for locally advanced head and neck cancer. N Engl J Med. 2004;350:1945-52.*
  15. Urba S, Wolf G, Eisbruch A, Worden F, Lee J, Bradford C, et al. *Single-cycle induction chemotherapy selects patients with advanced laryngeal cancer for combined chemoradiation: a new treatment paradigm. J Clin Oncol 2006;24:540-3.*
  16. Plouin-Gaudon I, Lengele B, Desuter LG, Rombaux P, Ledeqhen S, Gregoire V, et al. *Conservation laryngeal surgery for selected pyriform sinus cancer. EJSO 2004;30:1123-1130.*
  17. Shenoy AM, Sridharan S, Srihariprasad AV, Reddy BK, Anand VT, Premalatha BS, et al. *Near-total laryngectomy in advanced cancers of the larynx and pyriform sinus: a comparative study of morbidity and functional and oncological outcomes. Ann Otol Rhinol Laryngol 2002;111:50-6.*
  18. Temam S, Janot F, Germain M, Julieron M, Bretaque E, Myers JN, et al. *Functional results with advanced hypopharyngeal carcinoma treated with circular near total pharyngolaryngectomy and jejunal free-flap repair. Head Neck 2006;28:8-14.*
  19. Pesko P, Sabljak P, Bjelovic M, Stojakov D, Simic A, Nenadic B, et al. *Surgical treatment and clinical course of patients with hypopharyngeal carcinoma. Diseases of the Esophagus 2006;19:248-53.*
  20. Haller JR. *Concepts in pharyngoesophageal reconstruction. Otolaryngol Clin N Am 1997;30:655-61.*
  21. Schuller DE, Ozer E, Agrawal A, Grecula JC, Rhoades CA, Young DC. *Multimodal intensification regimens for advanced, resectable, previously untreated squamous cell cancer of the oral cavity, oropharynx, or hypopharynx. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2007;133:320-6.*