

초기 후두암의 치료 - 보존적 후두절제술의 적용범위와 방법 -

영남대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실

서장수 · 송시연

Treatment of Early Laryngeal Cancer - Indication and Technique of Conservative Partial Laryngectomy -

Jang Su Suh, M.D., Si Yeoun Song, M.D.

Department of Otorhinolaryngology-Head & Neck Surgery,
College of Medicine, Yeungnam University, Taegu, Korea

I. 서 론

후두의 생리적 기능은 크게 호흡, 발성 및 방어기전 등의 세 가지를 들 수 있다. 이중 후두암의 수술적 치료에 있어 환자에게 가장 중요하게 인식되고 있는 것이 발성이다. 많은 후두암 환자들이 후두암의 위험성을 잘 알면서도 발성기능의 상실로 인해 수술적 치료를 거부하는 경우를 경험한다. 이에 가능하면 발성기능을 보존하고자하는 술식들이 개발되고 있다.

후두암의 수술적 치료법은 크게 성대부분절제술, 수직후두부분절제술, 수평후두부분절제술, 그리고 후두전적출술로 나눌 수 있다. 이중 후두전적출술을 제외한 나머지 술식들은 후두의 일부만을 제거함으로써 후두의 기능을 최대한 보존할 수 있는 술식이라고 해서 보존적 술식이라고 불린다. T1~T2에 해당되는 초기후두암은 대부분 이들 보존적 술식이 적용되고 있다.

보존적 술식이란 종양학적으로 후두전적출술을 시행한 것과 동일한 결과를 보이면서 후두의 생리적 기능을 최대한 보존할 수 있는 술식을 말한다.

이러한 보존적 술식이 가능하게된 근거로는 첫째 발생학적으로 성문상부는 buccopharyngeal anlage (arch III, IV)에서, 그리고 성문부는 tracheobronchial anlage(arch V, VI)에서 발생하므로 성문상부와 성문부가 발생학적 기원의 차이로 인해 수평적으로 분리된 형태를 취하고 있어 림프계의 상호교류가 거의 없으며, 성문부와 성문하부의 경우 좌우가 서로 다른 부위에서 발생하여 수직적으로 분리된 형태를 취하고 있어 좌우의 교류가 거의 이루어지지 않는다는 것이며(compartment theory)^{9,28)} 둘째 후두암의 확산양상이 종양변연부에서 단지 2~3mm만 제거해도 종양학적으로 안전하며(millimeter surgery)³⁾ 셋째 성문부 특히 막성 진성대의 점막과 Reinke's space에는 림프관이 거의 발달되어 있지 않고, 조직이 탄력성 섬유조직으로 이루어져 종양의 침윤과 전이가 늦다는 점 등을 들 수 있다. 즉, 성문암이 일측 성대에서 반대측 성대로 확산되는 것과 성문상암이 성문부로 확산되는 데는 여러가지 장벽이 있어 성문상암과 성문암은 초기에 각각의 구획에 국소화하려는 경향이 있다는 것이다^{15,28,29)}. Ogura 등²⁴⁾도 성문암과 성문상암에 있

어 광범위 절제술이 필요하지 않은 이유로 1) 후두암의 주종을 이루는 편평상피세포암의 특성상 성장이 느리고 초기후두암은 이러한 구획화(compartmentmentation)에 의해 원발부위의 구획(compartment)에 국소화하려는 경향이 있고 2) 진성대에는 림프관이 드물며 3) 성문상부와 성문부의 림프관 연결이 없고 4) 필요하다면 국지적 림프절전이는 독립적으로 제거될 수 있다는 점 등을 보고하였다. 또한 Tucker와 Smith³⁸⁾에 의해 후두의 섬유탄성 조직막과 구획화에 대하여 잘 알려지면서, 후두에 있어서 성문암, 성문상암과 경성문암의 확산 경로와 임파선 전이에 대한 이해가 이루어졌고 이로 인해 초기 후두암의 치료로 보존적 술식이 많이 이용되게 되었다.

본 저자는 초기후두암의 치료방법으로 보존적 후두절제술의 적용범위와 수술방법 및 결과에 관하여 문헌고찰과 저자의 치험 및 결과를 서술하고자 한다.

환자의 선택

후두암의 보존적 술식에 있어서 성공적인 결과를 얻기 위해서는 후두암의 조기 진단이 가능해야 하고, 다양한 검사를 시행하여 종양의 발생부위와 침범정도 및 전파부위에 대한 정확한 이해를 통한 병기의 결정이 이루어져야 하며, 동시에 환자의 전반적인 상태 및 술후 발생되는 합병증 등에 대한 여러가지 요인을 고려하여 적절한 환자를 선택하여야 한다¹⁾. 즉 환자와 병변의 상태에 적합한 술식의 선택이 보존적 술식이 성공하기 위한 가장 중요한 요인이라 할 수 있겠다.

병변의 파급정도를 알기 위해서는 이학적 검사를 통해 성대 운동성, 오연, 애성 그리고 경부 임파절전이 등을 확인하고, 간접후두경검사, 흉부 방사선 검사, 전산화단층촬영, 후두조영술, 식도조영술, 수술현미경을 이용한 현수후두경검사 그리고 videostroboscopy 등을 시행하여 결정한다.

환자에 대한 사항으로는 나이, 전신상태, 심혈관계 기능, 폐기능검사나 동맥혈 분석 등을 통한 폐기능 그리고 술전 방사선 치료나 만성질환 등의 과거병력을 조사하여야 한다³⁹⁾. 환자의 나이나 전신상태는 보존적 술식에 있어서 절대적 금기사항은

아니지만^{33,39)} 술후 후두의 해부학적 구조의 변화나 반사기능 소실로 인하여 발생할 수 있는 부작용을 극복할 수 있는 적응력이 저하된 경우는 술후 부작용으로 인한 문제점이 발생할 수 있으므로 65세 이상이나 만성질환이 있는 경우 또는 폐기능이 FEV1/FVC가 50% 이하인 경우⁴⁾에는 가능하면 보존적 술식을 피하는 것이 바람직하다. 이러한 환자에서 보존적 술식을 시행할 경우 술후 지속적인 오연이나 호흡기계 감염 등으로 인한 후두전적출술을 반드시 염두에 두어야 한다. 술전 방사선 치료를 시행한 경우 방사선 치료에 따르는 부작용으로 인하여 보존적 술식에 장애를 줄 수 있으나 방사선 치료 이전의 병변 상태가 보존적 술식이 가능했던 경우에는 보존적 술식이 가능하다³⁶⁾.

그러나 이러한 술전 검사들이 충분히 이루어졌다 하더라도 술중 병변의 진행상태가 달라질 수 있기 때문에 술전에 반드시 환자로부터 후두전적출술에 대한 동의를 구하여야 한다³⁹⁾.

초기성문암의 보존적 술식

성문암은 후두암의 가장 많은 부분을 차지하며 애성과 같은 증상이 초기에 나타나기 때문에 조기 진단이 가능하고 치유율도 높다.

초기성문암의 보존적술식에는 성대부분절제술(cordectomy), 전측부후두부분절제술(frontolateral partial laryngectomy), 전교련부술식(anterior commissure technique), 수직후두부분절제술(vertical hemilaryngectomy), 상윤상후두부분절제술 및 윤상연골설골후두개결찰술(supracricoid laryngectomy with cricohyoidoepiglottopexy) 등의 술식이 이용되고 있으며, 전교련의 침범에 관계없이 T1a 또는 T1b 성문암, 다발성 이형성증을 동반한 T1 성문암 그리고 T1 또는 T2 성문암이면서 성대의 고정이 없는 경우가 적응이 된다. 이중 전측부후두부분절제술과 수직후두부분절제술은 병변이 일측 성대를 침범한 경우 정상적인 성대를 보존하면서 병변이 있는 부위를 제거하는 것으로 병변의 범위에 따라 다양한 술식이 보고되고 있다. 1878년 Billroth에 의해 처음 기술된 vertical hemilaryngectomy³⁰⁾는 해부학적인 의미의 후두의 절반을 제거하는 술식이지만, 술후 후두기능에 막대한 지장

을 초래할 뿐만 아니라 술후 결과가 좋지 않아 널리 사용되지 않고 있다. 1949년 Goodyear¹⁰⁾에 의해 현재의 의미를 지닌 hemilaryngectomy라는 용어가 재도입되었다.

1. 성대부분절제술(Cordectomy)

성대 막양부에 국한된 병변에서 후두절개술(laryngofissure)로 접근하여 시행하는 술식으로 18세기 경부터 시행되고 있다³⁷⁾. 그러나 성대부분절제술을 시행하기 위해서는 성대의 운동장애가 없고, 전교련을 침범하지 않으며 피열연골의 성문돌기를 침범하지 않아야 한다. 성대부분절제술을 위해서 과거에는 주로 후두절개술에 의한 방법을 주로 이용하였으나 최근에는 레이저를 이용한 후두 미세술이 광범위하게 이용되고 있다^{8,40)}.

2. 전측부후두부분절제술

(Frontolateral partial laryngectomy)

전측부후두부분절제술은 갑상연골절개술 후 병변이 침범된 전연합부, 갑상연골 일부, 진성대 및 가성대와 후두강 등의 병변부위를 절제하는 술식으로 1922년 Jackson에 의해 처음으로 소개되었다^{11,12)}.

전측부후두부분절제술은 T1a 혹은 반대쪽 성대를 2mm 이내로 침범한 T1b 병변으로서 성대운동의 장애가 없으며 성문하부로 앞쪽은 4mm, 뒤쪽은 8mm 이내로 파급된 성문부 종양에서 가능하다. 그러나 전연합부를 넘어 반대측 성대 1/3이상을 침범한 경우, 성문하부로 5mm이상 진행된 경우, 양측 피열연골, 윤상피열관절 및 interarytenoid병변, 갑상연골을 침범한 경우, 그리고 성대고정이 있거나, 중등도 이상의 경성문암등의 경우는 시행할 수 없다.

전측부후두부분절제술은 Leroux-Robert^{16,17)}에 의해 처음 기술되었다. 절제범위는 병변의 진행정도에 따라 다소 다르며, 후방 3mm 정도의 strip을 제외한 인접 갑상연골과 환측 연부조직 즉, 진성대와 가성대, 후두강을 포함하고 후방으로는 피열연골의 성대돌기까지만 포함시키고 윤상갑상연골관절은 보존한다. 피열연골을 침범한 경우는 한쪽 피열연골 전체를 절제할 수 있다. 반대측 성대를 침

범한 경우는 반대측 적정부위를 포함하여 절제한다. 먼저 기관절개술을 시행한 후 갑상연골의 중앙부위에서 수평으로 피부절개를 하여 윗쪽으로는 설골까지, 아래쪽으로는 윤상연골하연까지 노출시킨다음 strap muscle을 양쪽으로 견인하여 갑상연골을 노출시킨다. 연골막을 정중위에서 절개하여 갑상연골로부터 환측 연골막을 박리하고, 갑상연골의 같은 부위에서 electric saw를 이용하여 전측 2-3mm부위에 수직으로 절개하고 cricothyroid membrane을 윤상연골 직상부에서 절개하여 후두내 종양의 침범정도를 확인한 후 성대의 절제부위를 결정하여 후두내부로 들어간다. 이때 견측의 성대 막양부는 1/2 또는 2/3 이상 남겨두어야 된다. 후방으로는 midline interarytenoid 부위, 하방으로는 cricothyroid membrane, 상부로는 전방 thyrohyoid membrane, 그리고 aryepiglottic fold를 따라 절제를 연장한다. 이때 interarytenoid 부위에서 하인두를 노출시켜 후방 수직절제시 하인두 점막에 손상을 주지 않아야 하고 posterior commissure 점막은 최대한 보존해야 술후 협착을 줄일 수 있다. 갑상연골은 후방 3 mm 정도를 남기며 종양의 침범정도에 따라 피열연골의 절제 여부를 결정한다. 후두 봉합시 중요한 것은 남아있는 후두개의 하연을 앞쪽 설골부위에 nylon 3-0 등의 비흡수성 봉합사로 당겨 고정시켜 줌으로서 술후 후두협착을 방지할 수 있다²⁰⁾. 일반적으로 전측부후두부분절제술시 성대의 재건에는 여러 방법들이 개발되어 있으나 주로 sternohyoid muscle이나 thyrohyoid membrane을 전위시켜 재건하고, 그 위에 남아있는 연골막을 덮거나 하인두 점막을 당겨 덮어준다.

3. 전교련부술식

(Anterior commissure technique)

전교련부술식은 anterior frontal partial laryngectomy라고도 불리운다. 양측 성대의 막양부 침범이 심하고, 전교련부위에서 성문하 부위로 병변이 진행되어 있는 경우 전교련부술식을 시행할 수 있다¹⁴⁾. 그러나 병변이 성대돌기를 침범하였거나 성문하부위로 1cm 이상 진행된 경우 그리고 성대마비가 있는 경우에는 시행할 수 없다.

수술 방법은 갑상연골의 정중부를 포함하여 양쪽

5mm 정도의 갑상연골을 수직으로 절개하고, 양측 성대의 병변을 포함하여 절제하며 양측 피열연골을 남겨두어야 한다. 이때 술후 성대협착을 막기 위하여 반드시 성대제건술을 시행해야 한다. 성대의 재건은 갑상연골 앞의 피판을 이용하거나 후두개를 아래쪽으로 내려 윤상연골 상부에 연결시킬 수 있다. 양쪽 성대의 일부가 남아있는 경우는 silastic keel 등을 넣어 web를 방지할 수 있다.

4. 수직후두부분절제술 (Vertical hemilaryngectomy)

수직후두부분절제술은 extended frontolateral laryngectomy 혹은 hemilaryngectomy라고도 불리며 1951년 Som³⁵⁾이 보고한 개념이 가장 널리 받아들여지고 있다. 이후 1958년 Norris²⁰⁾가 Leroux-Robert의 술식^{16,17)}을 확장하였으며, Ogura와 Biller²¹⁾에 의해 널리 알려지게 되었다. 수직후두부분절제술은 병변이 후두 뒤쪽 부위로 진행하여 환측의 thyroid ala, 피열연골, aryepiglottic fold로부터 윤상연골 상연까지의 점막, 그리고 환측 후두의 전교련에서 후교련까지 존재하는 근육을 제거하며 성문막양부에서 성문하로 5mm 이상 침범한 경우나, 피열연골부위에 성문하침범이 심하거나 성대운동의 장애가 심한 경우 윤상연골의 상부를 일부 제거하는 술식이다. 남아있는 갑상연골의 후방 1/3부위 중 inferior constrictor muscle과 연결되어있는 갑상연골을 보존하여 연결판을 만들어 피열연골부위의 윤상연골상연에 돌려 정중위로 고정시키고 남아있는 하인두점막을 연골판 위로 전위시켜 interarytenoid mucosa와 윤상연골점막을 따라 봉합하여 후두를 재건한다.

5. 상윤상후두부분절제술 및 윤상연골설골후두개결찰술(Supracricoid laryngectomy with cricohyoidoepiglottopexy)

상윤상후두부분절제술 및 윤상연골설골후두개결찰술은 기본적인 상윤상후두부분절제술 후 후두개연골 상부 일부분을 보존하여 후두를 절제한 후 윤상연골과 후두개연골 및 설골을 밀착 봉합하는 술식으로 1974년 Piquet 등²⁷⁾이 Majer와 Rieder¹⁹⁾의 술식을 기초로하여 최초로 보고하였다. 양측 성대

의 병변이 T1b 성대암인 경우나 전교련까지 종양이 침범된 경우, T1 성대암과 함께 성대의 여러부위에 이형성증(dysplasia)이 있는 경우, 일측 혹은 양측을 침범한 T2 성대암이거나 성대의 운동성에 제한이 동반된 경우, T3 성대암에서 동측 피열연골의 운동성에 제한이 없고 전후두개강내 종양침윤이 없는 경우 시행할 수 있다²⁶⁾. 그러나 성대암이 후두실이나 전교련부에서 발생하여 전후두개강내로 종양침윤이 의심되는 경우, 동측피열연골의 움직임이 고정되어 있는 경우, 성문하로 종양침윤이 전방에서 7~8mm 이상 후방에서 4mm 이상 있는 경우 그리고 술전점사상 호흡기 질환이나 폐기능장애가 있는 경우에는 시행할 수 없으며 나이에 특별한 제한은 없으나 70세 이상인 경우는 주의를 요한다.

초기성문상암의 보존적 술식

초기성문상암의 보존적 술식에는 후두개절제술과, 상후두수평절제술이 주로 이용되고 있다. 성문상암은 증상발현이 늦고, 증상자체도 모호해서 발견이 늦은 경우가 많다. 또한 성문상암에는 림프관이 잘 발달되어 있어 임파절전이 많기 때문에 성문암보다 재발의 가능성이 높고, 예후도 나쁜 것으로 보고되고 있다. 여러 문헌에 의하면 성문상암의 T1, T2병변의 경부 임파절전이가 50%정도에서 발생하며 이중 50%정도가 잠재성 전이를 보인다고 한다. 특히 반대측 임파절 전이도 다른 두경부 암에서 보다 많이 발견되므로 동측 또는 양측 경부청소술을 같이 시행해야 한다. 경부임파절 전이가 있는 경우 5년생존율이 60%로서 없는 경우 80%에 비하여 예후가 좋지 않다. 재발은 원발병소에서 보다 경부임파절에서 많고, 술후 방사선치료를 시행함으로써 경부임파절 전이와 국소재발을 감소시킬 수 있다.

성문상암에서 점막 침범시 암에 대한 즉각적인 방호벽이 없고 특히 vallecula, 설기저부, 이상와(pyriform sinus) 및 피열연골 침범시에는 주위 연조직이나 근육, 선조직으로의 파급이 쉬워 성문암에서처럼 국소절제연만으로는 병변의 제거가 쉽지 않다.

1. 후두개절제술(Epiglottectomy)

후두개절제술은 병변 부위가 후두개의 설골위쪽 부위에 국한 되어있을 경우에 anterior transhyoid approach를 이용하여 시행된다. 최근에는 후두경하에서 CO₂ laser를 이용하여 후두개절제술을 많이 시행한다.

2. 상후두수평부분절제술 (Supraglottic laryngectomy)

상후두수평부분절제술은 후두개, 가성대(false cord), 그리고 aryepiglottic fold부위에 병변이 국한되어 있을 경우 적용이 되지만, 병변이 운상연골, 갑상연골 또는 피열연골을 침범한 경우, 성대고정이 있는 경우, 병변이 성문을 침범한 경우, 이상와 침부, postcricoid 부위를 침범한 경우, 그리고 설기저부가 circumvallate papillae의 후방 1cm이상 침범한 경우에는 시행할 수 없다.

수술 방법은 1939년 Alonso²⁾가 시술한 방법이 기본이 되며 병변의 위치 및 범위에 따라 술식의 변화가 있을 수 있으나 기본적인 술식은 다음과 같다. 기관절개술은 필수적이며, 술후 오연이 없어질 때까지 유지해야 하므로 기관개창술을 해두는 것이 좋다. 상후두수평부분절제술에서는 일반적으로 경부청소술이 동반되는 경우가 많아서 피부절개는 Apron flap형이 주로 사용되는데, 기관절개술시 피부절개와 연결시키거나 기관절개위 운상연골부위에 절개를 따로 넣을 수도 있다. 저자는 술후 창상 감염을 줄이기 위해 절개를 따로 넣는 방법을 주로 사용한다.

Subplatysmal skin flap을 들어 올린 후 경부청소술을 먼저 시행하는데, 경부전이가 없는 경우에는 주로 외측 경부청소술(lateral neck dissection)을 시행한다. 상후두수평부분절제술 시에는 원칙적으로 후두실(laryngeal ventricle) 상부의 성문상부와 전후두개강(pre-epiglottic space) 전체를 포함시켜야 한다. 설골은 경우에 따라 보존하기도 하지만 병변이 주로 위치하는 반대쪽의 short process까지 제거하거나 혹은 전체를 제거한다. 이때 가능한 한 한쪽 상후두신경(superior laryngeal nerve)을 보존하여 술후 후두점막의 감각기능이 완전 소실되지 않도록 하는 것이 오연을 방지하는데 중요

하다. 갑상연골의 상연에서 strap muscle을 절단한 후 연골막을 박리 보존시키고 갑상연골은 위쪽 1/3 정도를 제거한다. 성문상부의 노출은 병변이 없는 쪽의 이상와를 열어서 암의 위치와 범위를 관찰하고 vallecula 쪽으로 절단해 나간다. 피열연골 부위의 점막은 보존하면서 후두강에서 성문부와 분리하여 성문상부를 절제하는데, 이때 가능한한 이상와의 점막을 많이 남겨서 절단면을 덮어 주는데 사용해야 한다. 병변이 arytenoid를 침범한 경우에는 피열연골을 제거한 후 성대를 운상연골의 정중부에 고정시킨다. 병변부위가 vallecula, 설기저부까지 진행하였을 경우, 이 부위에는 구획화가 되어있지 않고 병변부위가 훨씬 진행된 경우가 많기 때문에 절제변연부를 2cm이상 충분히 남겨야한다. 특히 이상와를 침범한 경우에는 동측의 피열연골과 이상와를 동시에 제거해야하며 이를 후인두부분적출술이라고도 한다.

오연을 줄이고 연하를 원활히 하기위하여 갑상연골을 하악쪽으로 당겨서 laryngeal suspension을 실시하거나, 술후 식도 입구부의 연축(spasm)에 의한 연하곤란을 방지하기 위해 cricopharyngeal myotomy를 시행한다. 또한 반대편 상후두신경을 보존하여 점막의 감각을 유지하여야 한다. 설근부근육과 갑상연골막을 비흡수성 봉합사로 강하게 봉합해야 술후 오연을 줄일 수 있다.

성적 및 결과

1. 초기성문암

성문암의 보존적 절제술 후 생존율은 병변부위와 침범정도에 달려 있어서 진성대 막양부에 국한된 병변의 경우는 예후가 좋지만 피열연골, 전연합부를 침범한 경우는 예후가 좋지 않은 것으로 보고되고 있다. 전교련부술식에 대하여 Kirchner와 Som¹⁴⁾은 58례의 T2 성문암 중 4년후 69%에서, Session 등³²⁾은 157례의 T1~T2 성문암 중 3년후 70%에서 병의 재발이 없었음을 보고하였으며, 수직후두부분절제술에 대하여 Ogura 등²³⁾은 55례의 T2 성문암 중 3년후 82%에서, Leroux-Robert¹⁸⁾는 215례의 성문암 중 5년후 87%에서 병의 재발이 없었다고 보고하였다. 본원에서는 51례의 초기성문암

Table 1. Treatment of early glottic cancer

Conservation surgery	24
Radiotherapy	27
Total	51

중 24례에 대하여 보존적 술식을 시행하여 5년후 21례(87.5%)에서 병의 재발이 없었다(Table 1, 2, 3, 6).

합병증 발생률은 병변의 절제범위에 따라 다양하다. Ogura와 Biller²¹⁾는 술후 합병증을 11.6%로 보고하였으며, 합병증으로는 후두협착, 오연, 폐렴, 상처감염, 폐전색증, 육아종형성(granulation formation), 누공형성과 후두부전 등이 있을 수 있으며, vertical partial laryngectomy의 경우는 대부분 문제가 없으나 extended vertical partial laryn-

gectomy를 시행한 경우는 오연이 있을 수 있다고 보고하였다. 본 교실에서는 24례 중 1례(4.2%)에서 후두협착이 있었고, 3례(12.5%)에서 수술부위에 육아종이 발생하였으며, 2례(8.3%)에서 기관지염이 발생하였다(Table 7).

2. 초기성문상암

T1, T2병변의 성문상암의 경우 보존적절제술 후 생존율은 Ogura 등²²⁾의 보고에 의하면 경부 임파선 적출술과 성문상 보존적 절제술 환자의 3년생존율을 76%로 보고하였고, 피열연골을 침범한 병변의 경우에서도 75%의 생존율을 보고하였다. Som³⁴⁾은 5년생존율이 68%라고 보고하였다. 이들 병변 중 임파절 전이가 없는 성문상암의 경우 75%-80%의 3년 혹은 5년생존률을 보였으며, 임파선 전이가 있는 경우에는 60%정도의 생존율을 보였다. 술후

Table 2. Type of conservation surgery for early glottic cancer

Type of surgery	Cases(%)
Corpectomy	4(16.7)
Frotolateral laryngectomy	4(16.7)
Anterior commissure technique	1(4.1)
Hemilaryngectomy	13(54.2)
Supracricoid laryngectomy with cricothyroidopiglottopexy	2(8.3)
Total	24(100.0)

Table 3. Result of conservation surgery for early glottic cancer

Procedure	Years	Stage	Patients	NED*(%)
Anterior commissure				
Kirchner and Som ¹⁴⁾	4	T ₂	58	69
Session et al ³²⁾	3	T ₁ ~T ₂	157	70
Hemilaryngectomy				
Ogura et al ²³⁾	3	T ₂	55	82
Leroux-Robert ¹⁸⁾	5	T ₂	215	87
Suh [†]	5	T ₁ ~T ₂	24	87.5

* : No evidence of disease

†: All conservation surgery for early glottic cancer

Table 4. Treatment of early supraglottic cancer

Conservation surgery	12
Radiotherapy	5
Total	17

재발은 세포의 형태보다는 임파절 전이와 밀접한 관계가 있다고 보고되고 있다. 술후 방사선치료는 생존율에는 크게 영향을 미치지 않으나 양쪽 경부에 임파절 전이가 있거나 capsule 외로 침범한 경우, 2개 이상의 임파절을 포함한 경우, 절제변연부에서 악성종양세포가 발견된 경우에는 보조적으로 방사선치료를 하는 것이 좋다. 본 교실에서는 17례의 초기성문상암 중 12례에서 보존적 절제술을 시행하여 9례(75%)에서 성공적인 결과를 얻었다 (Table 4, 5, 6).

술후 합병증은 10% 정도로 보고되고 있고^{6,31,34)} 합병증으로는 오연(4%), 기도폐쇄(2.5%), 상처감염 및 누공형성(2%), 흡인성 폐렴(1.5%)과 연하장애 등이 있다. 발생빈도는 술식에 따라 다소 차이가 나며 주로 광범위한 절제를 하는 술식의 경우에서 증가하는 양상을 보인다. 술후 오연이 가장 많은 합병증으로 술중 후두를 설기저부위로 거상시키는데 실패한 것이 가장 흔한 원인이 된다. 본 교실에서도 성문상수평후두부분절제술을 시행한 12례중 2례(16.7%)에서 오연으로 인한 폐렴이 발생하였다 (Table 7).

요 약

초기후두암에 있어서 보존적 술식의 장점은 후두 전적출술사와 같은 국소치료효과를 얻을 수 있으

Table 5. Result of conservation surgery for early supraglottic cancer

Procedure	Years	Stage	Patients	NED*(%)
Ogura et al ²²⁾	3	T ₂	177	76.0
Bocca ¹⁾	5	T ₂	132	79.5
Som ³⁴⁾	5	T ₂	75	68.0
Suh [†]	5	T ₁ ~T ₂	12	75.0

* : No evidence of disease

Table 6. Cause of failure

Site of failure	Glottic(n=24)	Supraglottic(n=12)
Primary site	0	1
Neck recurrence	2	2
Distant metastasis with neck recurrence	1	0
Total	3(12.5%)	3(25%)

Table 7. Complication of conservation surgery for early laryngeal cancer

	Glottic(n=24)	Supraglottic(n=12)
Glottic stenosis	1	0
Glottic granulation	3	0
Aspiration pneumonia	0	2
Bronchitis	1	0

면서도 후두의 생리적 기능을 최대한 보존하는데 있다. 성공적인 후두부분절제술을 위해서는 후두 내에서 종양의 발생위치 및 그 확산에 대한 연부조직들의 해부학적 역할에 대한 이해가 필요하다.

과거에는 초기후두암환자에서 정상적인 목소리를 보존할 수 있다는 이점 때문에 방사선 치료가 일차적 치료요법으로 많이 시행되어 왔다. Wang과 Wong⁴¹⁾은 성대 막양부에 국한된 병변에서 방사선치료를 대한 5년간 조절율(5-year control rate)이 92%, 전연합부를 침범한 경우가 81%, 그리고 후방으로 전파된 경우 76%로 감소된다고 보고하였다. Olofsson 등²⁵⁾은 전연합부를 침범한 57례의 환자에서 방사선 치료를 시행하여 85.7%의 5년 생존율을 얻었으나, 57례중 15례에서 재발하여 구제수술(salvage surgery)을 시행하였고, Jesse 등¹³⁾은 전연합부를 침범한 91례의 T1, T2 성문암을 방사선 치료를 시행하여 8.8%의 실패율을 보였으나 22례의 환자에서 재발하여 후에 salvage surgery를 시행하였다. 그러나 Ogura 등²³⁾은 피열 연골을 침범한 79례의 환자에서 보존적 수술을 시행한 결과 6례의 환자에서 재발하여 90%의 3-years control rate를 얻을 수 있었다고 보고하였다. 이처럼 병변이 전연합부, 피열연골 혹은 후방성문하부로의 침범이 있는 경우는 방사선 치료 효과가 떨어지고, 따라서 방사선 치료에 실패할 가능성이 보다 높기 때문에 비록 방사선 치료후 실패한 경우에서 구제수술을 시행할 수는 있지만 후두기능을 보존하려는 궁극적인 목표를 생각할 때 보존적 수술을 우선적으로 시행하는 것이 바람직하다고 할 수 있다. Biller 등⁵⁾은 방사선 요법에서 실패한 성문부 종양에서는 대부분 전적출술을 시행하지만 일부는 보존적 수술을 시행할 수 있다고 보고하였다. 이들은 반대측 성문부에 종양의 침범이 없어야 하고, 전연합으로의 파급은 있어도 가능하며 성대들기를 제외한 피열연골이 정상이어야 하고, 종양의 성문하부로의 파급이 5mm 이내라야 하며, 연골에 침범이 없어야 하고, 성대고정이 없어야 하며, 재발 병소가 방사선요법 전의 원발병소와 상관관계가 있어야 하며, 원발병소가 후두부분적출술에 합당할 경우 보존적 술식을 시행할 수 있다고 하였다.

최근에는 다양한 후두 재건술의 발달로 보다 진행

된 후두암에 대한 보존적 후두절제술들이 소개되고 있다. 단측 T3, T4 후두암 혹은 경성문암, 이상좌에 위치한 암의 경우 음성만을 재건하는 후두근적출술(near total laryngectomy)을 시행하기도 한다.

본원 이비인후과에서 1986년부터 초기성문암 51례 중 24례(47.1%)와 초기성문상암 17례 중 12례(70.6%)에 대하여 보존적 술식을 시행하였다. 초기성문암의 보존적 술식을 시행한 24례중, 2례(8.3%)에서 경부재발, 1례(4.2%)에서 경부재발과 동반된 폐의 원격전이가 있었으나 원발부위의 재발은 관찰되지 않았고, 술후 합병증으로 1례(4.2%)에서 후두협착, 3례(12.5%)에서 수술부위의 육아종형성, 그리고 1례(4.2%)에서 기관지염이 발생하였으나 오염으로 인한 폐렴은 발생하지 않았다. 초기성문상암의 보존적 술식을 시행한 12례 중 1례(8.3%)에서 원발병소의 재발, 2례(16.7%)에서 경부재발이 있었으며, 술후 합병증으로 3례(16.7%)에서 오염으로 인한 폐렴의 발생이 있었지만 다른 합병증은 발생하지 않았다. 초기성문암 24례 중 재발이 나타난 3례의 환자를 제외한 21례(87.5%)와 초기성문상암 12례 중 재발이 나타난 3례의 환자를 제외한 9례(75%)에서는 현재까지 재발소견을 보이지 않고 있다. 이러한 결과는 다른 보고자들과 유사한 결과를 보이고 있지만 아직까지 증례가 많지 않기 때문에 생존율을 얻기에는 미흡한 점이 있으며, 향후 지속적인 추적관찰이 필요할 것으로 사료된다.

결 론

이상과 같은 문헌 고찰과 함께 저자들이 시행한 초기후두암에 있어서 보존적 수술의 치험 결과를 볼 때 후두의 보존적 수술로 후두의 호흡, 발성 및 방어기능을 유지할 수 있었고, 종양의 원발병소 및 파급범위, 정도를 정확히 알고 그 일반적인 적응증을 정확히 적용한다면, 후두 악성종양의 수술적 치료법으로 널리 권장할 수 있을 것으로 사료된다.

References

1. 한태희, 서장수, 송계원 등: 후두암의 보존적 수

- 술. 한이인지 32: 93-99, 1989
2. Alonso JM: *Conservative surgery of cancer of the larynx. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 51: 633-642, 1947
 3. Batsakis JG: *Tumors of the head and neck. Baltimore, Williams & Wilkins, 1974*
 4. Beckhardt RN, Murray JG, Ford CN, et al: *Factors influencing functional outcome in supraglottic laryngectomy. Head Neck* 16: 232-239, 1994
 5. Biller H, Barnhill F, Ogura J, et al: *Hemilaryngectomy following radiation failure for carcinoma of the vocal cords. Laryngoscope* 78: 249-253, 1968
 6. Bocca E : *Supraglottic cancer. Laryngoscope* 85: 1318-1326, 1975
 7. Bocca E, Pignataro O, Oldini C: *Supraglottic laryngectomy: 30 years of experience. Ann Otol Rhinol Laryngol* 92: 14-18, 1983
 8. DeSanto LW: *Selection of treatment for in situ and early invasive carcinoma of the glottis. In: Workshops from the Centennial Conference on Laryngeal Cancer.(ed. Alberti PW, Bryce DP., New York, Appleton-Century-Crofts, 1976*
 9. Frazier EJ: *The development of the larynx. J Anat Physiol* 44: 156-191, 1909
 10. Goodyear HM: *Hemilaryngectomy: method of maintaining a satisfactory airway and voice. Ann Otol Rhinol Laryngol* 58: 581-585, 1949
 11. Jackson C: *The results of operative methods in the treatment of cancer of the larynx. Symposium Ann Mal Oreille Larynx* 41: 1221, 1922
 12. Jackson C, Jackson CL: *Cancer of the Larynx. Philadelphia, Saunders, 1939*
 13. Jesse RH, Lindberg R, Horiot JC: *Vocal cord cancer with anterior commissure extension. Am J Surg* 122: 437-439, 1971
 14. Kirchner J, Som ML: *The anterior commissure technique of partial laryngectomy: clinical and laboratory observations. Laryngoscope* 85: 1308-1317, 1975
 15. Lam KH, Wong J : *The preepiglottic and paraglottic spaces in relation to spread of carcinoma of the larynx. Am J Otolaryngol* 65: 766-771, 1956
 16. Leroux-Robert J : *Formes anatomo-cliniques et indications thérapeutiques des épithéliomas intra-laryngés. Ann Otolaryngol* 1003-1044, 1937
 17. Leroux-Robert J : *Indications for radical surgery, radiotherapy and combined surgery and radiotherapy for cancer of the larynx and hypopharynx. Ann Otol Rhinol Laryngol* 65: 137-153, 1956
 18. Leroux-Robert J : *A statistical study of 620 laryngeal carcinomas of the glottic region personally operated upon more than five years ago. Laryngoscope* 85: 1440-1452, 1975
 19. Majer H, Rieder A : *Technique de la laryngectomy permettant de conserver la perméabilité respiratoire : la crico-hyoidopexie. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 76: 677-683, 1959
 20. Norris CM : *Technique of extended frontolateral partial laryngectomy. Laryngoscope* 68: 1240-1250, 1958
 21. Ogura JH, Biller H : *Conservation surgery in cancers of the head and neck. Otolaryngol Clin North Am* 2: 641-665, 1969
 22. Ogura JH, Sessions DG, Spector GJ : *Conservation surgery for epidermoid carcinoma of the supraglottic larynx. Laryngoscope* 85: 1808-1815, 1975
 23. Ogura JH, Sessions DG, Spector GJ : *Analysis of surgical therapy for epidermoid carcinoma of the laryngeal glottis. Laryngoscope* 85: 1522-1530, 1975
 24. Ogura JH, Sessions DG, Spector GJ, et al : *Roles and limitations of conservation sur-*

- gical therapy for laryngeal cancer. In : Workshops from the Centennial Conference on Laryngeal Cancer*(ed. Alberti PW, Bryce DP. New York, Appleton-Century-Crofts, 1976
25. Olofsson J, Williams G, Rider W, et al : *Anterior commissure carcinoma. Arch Otolaryngol* 95: 230-239, 1972
 26. Piquet JJ, Chevalier D : *Subtotal laryngectomy with crico-hyoido-epiglottopexy for the treatment of extended glottic carcinomas. Am J Surg* 162: 357-361, 1991
 27. Piquet JJ, Desaulty A, Decroix G : *Cricohyoido-épiglottopexie : technique opératoire et résultats fonctionnels. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 91: 681-690, 1974
 28. Pressman J : *Submucosal compartmentation of the larynx. Ann Rhinol Laryngol Otol* 65: 766, 1956
 29. Sato K, Kurita S, Hirano M : *Location of the preepiglottic space and its relationship to the paraglottic space. Ann Otol Rhinol Laryngol* 102: 930-934, 1993
 30. Schwartz AW : *Dr. Theodore Billrith and the first laryngectomy. Ann Plast Surg* 1: 513, 1978
 31. Sessions DG, Ogura JH, Ciralsky RH : *Late glottic insufficiency. Laryngoscope* 85:950-959, 1975
 32. Sessions DG, Ogura JH, Fried MP : *The anterior commissure in glottic carcinoma. Laryngoscope* 85: 1308-1317, 1975
 33. Silver CE : *Conservation surgery for glottic cancer. In : Surgery for cancer of the larynx and related structures*(ed. Silver CE, Ferlito A. 2nd Ed. Philadelphia, W.B. Saunders company, pp 67-121, 1996
 34. Som ML : *Conservation surgery for carcinoma of the supraglottis. J Laryngol Otol* 84: 655-678, 1970
 35. Som ML : *Hemilaryngectomy : a modified technique for cordal carcinoma with extension posteriorly. Arch Otolaryngol* 54: 524-533, 1951
 36. Strauss M : *Hemilaryngectomy rescue surgery for radiation failure in early glottic carcinoma. Laryngoscope* 98:317-320, 1988
 37. Thornwald J : *The triumph of surgery. New York, Panthoem Books, 1957*
 38. Tucker GF, Smith H : *A histological demonstration of the development of laryngeal connective tissue compartments. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 66: 308-318, 1962
 39. Tucker HM : *Conservation laryngeal surgery in the elderly patient. Laryngoscope* 87: 1995-1999, 1977
 40. Vaughan CW, Strong MS, Jako GJ : *Laryngeal carcinoma : transoral treatment utilizing the CO2 laser. Am J Surg* 136: 490-493, 1978
 41. Wang CC, Wong JR : *Preservation of organ and function in the treatment of laryngeal cancer. Cancer-Invest* 13: 57-65, 1995