

Updates in Hypopharyngeal Cancer Surgery

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 이비인후과학교실

백 정 환 · 김 태 옥

하인두암은 매우 공격적인 양상을 보이면서 대부분의 환자에서 진행된 병기에서 발견되는데, 미국의 survey에 따르면 14%의 환자만이 stage I, II에서 진단된다.¹⁾ 이 때문에 이 질환에 대한 수술적 치료법은 다양하지 못하고, 일반적으로 후두전절제술 및 인두와 경부식도의 전절제술 혹은 부분절제술이 필요하다. 또한 경부 전이율이 매우 높은 편이므로 거의 모든 환자에서 양측 경부청소술을 시행한다. 그러나 최근 최소 침습적 수술법에 대한 관심이 높아지면서 하인두암에 대해서도 가능한 한 후두 기능을 보존하는 보존적 수술을 시도하려는 노력이 있으며 경부청소술의 범위 또한 축소하려는 연구들이 있다. 이에 저자들은 전통적인 하인두암의 수술법을 정리하고 최근의 수술에 관한 동향을 살펴보고자 한다

Total Laryngopharyngectomy / Total Laryngectomy with Partial Pharyngectomy

대부분의 환자에서 적용되는 술식으로 보존적 수술이 불가능한 T3, T4 환자에서 시행한다. 전통적인 후두전절제술과 함께 충분한 절제연을 두고 인두 절제를 시행하는데, 남아 있는 인두 점막의 양에 따라 일차 봉합 혹은 자유 피판을 통해 재건한다.

Total Laryngopharyngoexophagectomy

후인상부암(postcricoid cancer)이나 경부 식도가 침범된 종양의 경우 시행한다. 양측 경부청소술과 기관주위 림프절 청소술, 갑상선 전절제술과 부갑상선 자가이식 후에 앞서 언급한 후두인두 전절제술과 함께 횡격막의 식도 열공을 통해 경부식도를 끌어올린 뒤 충분한 절제연을 확보하고 식도를 절제하는 술식이다. 술 후 결손부위는 일반적으로 위장을 이용한 재건술(gastric pull-up)을 시행한다. Morbidity와 mortality가 각각 20~60%, 5~20%로 매우 위험한 술식이다.²⁾

Partial Pharyngectomy

이상와의 측벽이나 인두 후벽 중 한 군데에 국한된 T1, T2의 종양에서 적용이 된다. 4가지 접근법이 소개되어 있다.

1. 측방 인두개방술 (lateral pharyngotomy)

경동맥초와 그 내용물을 측방으로 젖힌 뒤 하인두수축근을 절단하여 이상와의 점막을 확인하고 절개하는 술식이다. 결손부는 일차 봉합하거나 피부이식이나 피판 등으로 재건한다.

2. 측방 경설골 인두개방술 (lateral transhyoid pharyngotomy)

종양이 이상와의 측벽을 넓게 침범한 경우 시행한다. 설골을 병변측 소각(lesser cornu)에서 절단하고 내측과 아래 측에 기저부를 둔 연골주위막 피판을 거상한 뒤 갑상연골의 후방 1/3을 수직 절단한다. 후두계곡을 통해 인두로 들어가면서 앞서 절단된 설골과 갑상연골 쪽으로 절개선을 연장하고 종양을 직접 관찰하면서 병변을 제거한다. 점막과 연골주위막 피판을 이용하여 두 층으로 봉합한다.

3. 전방 경설골 인두개방술 (anterior transhyoid pharyngotomy)

인두 후벽의 작은 병변에 적용하며 설골을 부분 절단하거나 설골의 위, 또는 아래 어느 쪽으로도 접근이 가능하다. 후두계곡으로 들어가 설기저부를 견인하여 후인두벽을 노출한다. 부분층 피부이식 등으로 인두 후벽을 재건한다.

4. 정중 구순하악 설절개술 (median labiomandibular glosotomy)

인두 후벽의 T1, T2 병변에서 적용 가능한 술식이다. 구순에서 시작하여 설골에 이르는 절개선을 넣고 구순, 하악, 설절개를 정중앙에서 시행한다. 전척추근막(prevertebral fascia) 위로 종양을 제거한 후 부분층 피부 이식등으로 재건함.

Partial Laryngopharyngectomy

반후두절제술(hemilaryngectomy)과 부분 인두절제술(partial pharyngectomy)이 합쳐진 술식이다. 종양이 이상와 내벽을 침범한 경우에 적용하며, 피열후두개 주름의 경계성 종양(marginal aryepiglottic fold tumor)에도 적용할 수 있다. 이상와첩, 후윤상부, 윤상인두근을 침범하거나 동측 성대마비가 있는 경우는 금기이다.

설골상부 근육들을 절단한뒤 갑상연골에서 상부에 기저부를 둔 연골주위막 피판을 거상한다. 갑상연골을 정중부에서 절개한뒤 절개선을 갑상연골의 1/3 높이까지 수직으로 연장한 뒤 수평으로 갑상연골 후연까지 절개한다. 병변측 설골을 분리한 뒤 후두계곡으로 들어가고 후두개를 잡고 충분한 절제연을 확보하면서 후두개를 절단하여 전교련부(anterior commissure)까지 절개선을 연장한다. 이 절개선과 앞서 시행한 갑상연골의 절개선을 연결하여 병변을 절제한다. 피열연골은 종양 침범이 없는 경우 보존할 수 있다. 상후두 침범이 많은 경우 상후두절제술과 부분 인두절제술을 함께 시행할 수도 있다. 병변 측 피열연골이 희생된 경우 성대를 정중양에서 윤상연골부에 봉합하고 윤상인두근절개를 시행한다. 필요할 경우 피판술로 재건한다.

Supracricoid Hemilaryngopharyngectomy

Laccourreye 등에 의해 많이 시행되고 있는 술식으로 병변측 후두를 윤상연골 상부에서 전부 제거하는 부분 후두인두절제술의 확대 술식이다. 앞서 언급한 바와 같이 이상와첩이나, 후윤상부, 후인두벽을 침범하거나 동측의 성대마비를 동반한 경우는 금기시 된다.

피대근(strap muscle)의 후연을 견인하여 갑상연골의 뒤쪽을 노출하고 피대근을 포함한 근육연골주위막 피판(musculoperichondrial flap)을 갑상연골의 중앙부를 약간 지날 때까지 거상한다. 병변측 설골은 소각에서 절단하고, 윤상갑상관절(cricothyroid joint)을 분리한다. 정중부에서 윤상갑상막을 수직으로 절개하면서 후두로 들어가고 이 절개선을 수직으로 연장하여 갑상연골과 전후두개공간(preepiglottic space) 및 후두개를 절단한다. 이때 반대측 전후두개공간도 함께 제거한다. 아래쪽으로는 윤상연골 상부를 따라 정중부에서부터 윤상피열관절(cricoarytenic joint)에 이르는 수평 절개를 가하고 위쪽의 절개선과 연결하여 종양을 적출한다. 결손부의 재건은 다음과 같다. 먼저 견측의 피열연골부의 점막을 봉합하고 후인두벽 점막을 전척추근막(prevertebral fascia)으로부터 거상해 둔다. 하인두수축근의 자유연과

후인두벽 점막을 설기저부, 견측 후두계곡, 전후두개공간, 견측 갑상연골의 바깥쪽 연골주위막에 위에서 아래쪽으로 차례로 봉합한다. 이 봉합으로 견측에 남은 절반의 후두와 대응하는 둔 구조가 만들어지며, 수술 초기 거상해두었던 근육연골주위막 피판으로 재건한 병변 측 후두를 덮어준다. Kania 등이 147명의 환자를 대상으로 발표한 결과에 따르면 T1부터 T3까지의 5년 국소치료율은 90%를 상회하였고, T4의 경우에도 62.6%의 치료율을 나타내었다.³⁾

Transoral CO₂ Laser Resection

미세현미경 시야 하에 레이저를 이용하여 병변을 제거하는 술식이다. 수술 시야가 좁고, 술기가 비교적 까다로우며 대부분의 경우에서 종양을 절단하면서 부분적으로 제거한다는 단점이 있으나 기관절개술이 불필요하고, 설골상부 근육을 보존함으로써 삼킴 기능이 잘 보존되고, 재건술이 불필요하며, 입원 기간이 단축되는 등 많은 장점이 있어 점차 널리 시행되고 있다. 치료 성적 또한 만족할만 하여 최근의 문헌들을 살펴보면 Steiner 등은 129명의 하인두암 환자에 대한 레이저 수술 결과를 발표하였는데 국소치료율이 80% 이상이었고 5년 무병생존율이 초기 병기의 경우 82%, 진행된 병기의 경우 69%를 보였다. 또 거의 대부분의 환자들이 기관절개술이 불필요하였고 경구 섭취가 가능하였다.⁴⁾ Vilaseca 등의 연구에서는 28명의 환자 중 stage III 이상의 환자가 78.6%인데 이들의 4년 전체 생존율이 43.4%를 보였다.⁵⁾ Martin 등은 172명의 환자에서 전향적 연구를 시행하였는데 이 중 85%가 stage III 이상이었고 5년 무병생존율이 stage I, II에서 73%, III에서 59%, IV에서 47%를 보였다.⁶⁾

Endoscopic Mucosal Resection

Suzuki, Jaquet 등은 이상와에 발생한 T1 상태의 하인두암에 대하여 내시경 점막 절제술로 종양을 제거하였음을 보고하였다.^{7,8)} 하인두암은 주로 진행된 병기에서 발견되므로 실제 내시경 수술이 초치료가 되는 경우는 많지 않겠으나 식도암 등 타 부위 암종의 검사 도중 field cancerization에 의해 발생한 하인두의 이차 원발암 등은 표면에 국한된 단계에서 발견될 수 있으므로 이 경우 내시경적 절제를 고려해볼 수 있다. 그러나 이 술식은 소화기내과의 내시경 전문의에 의해 시술되므로 두경부 전문의의 술기 습득 기회가 많지 않고, 아직 장기적인 종양학적 안전성이 검증되지 못한 상태이다.

Transoral Robotic Surgery

1990년대 말부터 시행된 로봇 수술이 최근 하인두암에도 적용되기 시작하였다.⁹⁾ 로봇 수술은 다각도의 내시경으로 수술 부위에 대해 선명하고 확대된 시야를 제공할 뿐만 아니라, 수술기구가 사람의 손목 관절과 같이 자유자재로 구부러져 기존 레이저 수술의 한계를 극복한 술식으로 볼 수 있다. 현재까지는 두경부암에 대한 로봇 수술의 장기적 성적은 발표된 바가 없으나 반드시 주목해야 할 분야라 할 수 있겠다.

Management of Neck in Hypopharynx Cancer

전통적으로 하인두암의 경우 양측 모두 N0 병변에 대해서는 level II, III, IV에 대한 경부청소술을 시행하고, N+ 병변의 경우 level I-5를 포함하는 포괄적 경부청소술(comprehensive neck dissection)을 시행한다. 또한 하인두암은 운상갑상막을 통해 기관주위 림프절(paratracheal lymph nodes)로 전이되므로 많은 경우 갑상선 전절제술과 기관주위 림프절 청소술도 함께 시행하고 있다. 후인두 림프절(retropharyngeal lymph node)에 대하여도 몇몇 연구자들에 의해 20~62%의 양성율이 보고 되었으나 현재까지 이 부위에 대한 표준적인 치료는 정립된 것이 없는 실정이다.^{10,11)}

그러나 최근 다른 두경부 영역과 마찬가지로 하인두암에 대해서도 경부청소술에 대한 다양한 해석들이 쏟아지고 있다. N+ 병변에 대해서도 level II~IV만 포함하는 치료적인 선택적 경부절제술을 시행하는 것, 파수꾼 림프절 생검을 통해 예방적 경부청소술을 생략하는 것, 병변측의 경부 병변이 No인 경우 반대측 경부절제술을 시행하지 않는 것, 예방적 경부청소술에서 level IIb에 대한 경부청소술을 생략하는 것 등이 최근 수년간 하인두암의 경부청소술에서 등장하는 문제들이다.¹²⁻¹⁷⁾ 이에 관한 자세한 언급은 본 글에서는 생략 하도록 하겠으나 두경부 전문의라면 이에 대한 지속적인 관심을 유지할 필요가 있겠다.

결 론

하인두암은 대부분 진행된 병기에 발견되므로 수술법의 선택이 다양하지 못하고 일반적으로 후두전절제술 및 인두전절제술 혹은 부분절제술을 시행하고 경우에 따라서는 경부 식도까지도 절제하게 된다. 이상와의 내벽이나 인두 후벽에 국한된 초기 병변의 경우 몇 가지 형태의 보존적 수술 식들이 가능한데, 이에 대한 개방형 술식들에 대하여는 최

근에 눈에 띄만한 변화는 없다. 다만 레이저 수술이나 경구강 로봇 수술 등 최소 침습적 술식들에 대한 적용과 연구가 활발히 진행되고 있으며 경부청소술의 경우에도 수술의 범위를 줄이고자 하는 다양한 시도들이 있으므로 이에 대한 지속적인 관심이 필요하겠다.

References

- 1) Hoffman HT, Karnell LH, Shah JP, et al. *Hypopharyngeal cancer patient care evaluation. Laryngoscope.* 1997;107:1005-1017.
- 2) Wei WI. *The dilemma of treating hypopharyngeal carcinoma: More or less: Hayes Martin Lecture. Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;128:229-232.
- 3) Kania R, Hans S, Garcia D, et al. *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.
- 4) Steiner W, Ambrosch P, Hess CF, et al. *Organ preservation by transoral laser microsurgery in pyriform sinus carcinoma. Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001;124:58-67.
- 5) Vilaseca I, Blanch JL, Bernal-Sprekelsen M, et al. *CO2 laser surgery: A larynx preservation alternative for selected hypopharyngeal carcinomas. Head Neck.* 2004;26:953-959.
- 6) Martin A, Jackel MC, Christiansen H, et al. *Organ preserving transoral laser microsurgery for cancer of the hypopharynx. Laryngoscope.* 2008;118:398-402.
- 7) Suzuki H, Saito Y. *A case of superficial hypopharyngeal cancer treated by EMR. Jpn J Clin Oncol.* 2007;37:892.
- 8) Jaquet Y, Pilloud R, Grosjean P, et al. *Extended endoscopic mucosal resection in the esophagus and hypopharynx: A new rigid device. Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2007;264:57-62.
- 9) Genden EM, Desai S, Sung CK. *Transoral robotic surgery for the management of head and neck cancer: A preliminary experience. Head Neck.* 2009;31:283-289.
- 10) Amatsu M, Mohri M, Kinishi M. *Significance of retropharyngeal node dissection at radical surgery for carcinoma of the hypopharynx and cervical esophagus. Laryngoscope.* 2001;111:1099-1103.
- 11) Hasegawa Y, Matsuura H. *Retropharyngeal node dissection in cancer of the oropharynx and hypopharynx. Head Neck.* 1994;16:173-180.
- 12) Lim YC, Lee JS, Choi EC. *Therapeutic selective neck dissection (level II-V) for node-positive hypopharyngeal carcinoma: Is it oncologically safe? Acta Otolaryngol.* 2009;129:57-61.
- 13) Tomifuji M, Shiotani A, Fujii H, et al. *Sentinel node concept in clinically n0 laryngeal and hypopharyngeal cancer. Ann Surg Oncol.* 2008;15:2568-2575.
- 14) Santos AB, Cernea CR, Inoue M, et al. *Selective neck dissection for node-positive necks in patients with head and neck squamous cell carcinoma: A word of caution. Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2006;132:79-81.

- 15) Koo BS, Lim YC, Lee JS, et al. *Management of contralateral N0 neck in pyriform sinus carcinoma. Laryngoscope. 2006;116:1268-1272.*
- 16) Kim YH, Koo BS, Lim YC, et al. *Lymphatic metastases to level IIb in hypopharyngeal squamous cell carcinoma. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2006;132:1060-1064.*
- 17) Lohuis PJ, Klop WM, Tan IB, et al. *Effectiveness of therapeutic (N1, N2) selective neck dissection (levels II to V) in patients with laryngeal and hypopharyngeal squamous cell carcinoma. Am J Surg. 2004;187:295-299.*