

Surgical Approach for Oropharyngeal Cancer

Keon Jung Lee¹, Yong Bae Ji¹, Kyung Rae Kim¹, Ha Chung Chun², Myung Za Lee² and Kyung Tae¹

¹Departments of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, ²Therapeutic Radiology, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea

구인두암의 수술적 접근법

이건중¹ · 지용배¹ · 김경래¹ · 전하정² · 이명자² · 태 경¹

한양대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실,¹ 치료방사선과학교실²

Received August 17, 2011

Revised October 18, 2011

Accepted October 19, 2011

Address for correspondence

Kyung Tae, MD

Department of Otorhinolaryngology-
Head and Neck Surgery,

Hanyang University

College of Medicine,

222 Wangsimni-ro, Seongdong-gu,
Seoul 133-791, Korea

Tel +82-2-2290-8585

Fax +82-2-2293-3335

E-mail kytæ@hanyang.ac.kr

Background and Objectives In order to eradicate the disease and preserve function of oropharynx and facial contour, appropriate surgical approach should be chosen for surgical treatment of oropharyngeal cancer. This study was performed to evaluate the usefulness and effectiveness of various surgical approaches in the surgical treatment of oropharyngeal cancer.

Subjects and Method We analyzed 65 patients with oropharyngeal cancer who underwent surgery as a primary treatment from Jan. 1994 to Jun. 2009, retrospectively. Primary tumor site, TNM stage, surgical approach, management of neck, reconstruction method, complication, recurrence rate were analyzed to assess advantages and disadvantages of various surgical approaches.

Results The surgical approaches applied were transoral approach in 25, mandibulotomy in 23, lower cheek flap in 4, trans-pharyngeal in 9, and mandibular lingual releasing approach in 4. Most of T1 lesion was resected by transoral approach (65.0%). For advanced T3 and T4, mandibulotomy was mainly used. Lateral pharyngotomy and mandibular lingual release approach were used for the surgery of moderate size of oropharyngeal cancer. The locoregional recurrence rate did not differ according to different surgical approaches with regard to T and N stages.

Conclusion Transoral approach is very useful for the most of small oropharyngeal cancer. Mandibulotomy provides most wide surgical view for advanced T3, T4 oropharyngeal cancer.

Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2011;54:853-8

Key Words Surgical approach · Oropharyngeal cancer.

서 론

최근에 구인두암의 치료는 수술 절제에 따른 기능적 손실을 피하고 삶의 질을 향상시키기 위한 기관보존치료(organ preservation therapy)라는 패러다임의 변화에 따라 동시항암화학방사선요법(concurrent chemoradiation)이 표준 치료로 자리 잡고 있다. 그러나 해부학적 구조는 유지할 수 있는 반면, 기능의 손실이 많고, 심각한 부작용으로 인한 중도 탈락과 기관절 개술 또는 급양위조루(feeding gastrostomy)가 필요한 문제점이 있다.¹⁾ 이에 반해 구인두암의 초치료로서 수술적 치료를 시

행하는 경우 정확한 병기를 알 수 있고, 일부 초기암 환자에서 경부전이가 없는 경우 추가적인 방사선 치료나 항암 치료를 피할 수 있다는 장점이 있으며, 특히 수술 절제에 따른 기능 손실이 적은 작은 병변의 경우에 좋다.²⁾

구인두 악성종양의 수술적 치료에 있어서, 어떤 접근방법을 사용하여 암종을 적절히 노출시키는가 하는 문제는 종양자체의 절제뿐만 아니라 기능 보전을 위한 재건술식, 방사선 치료 여부와 시기 및 치료 성패 등을 결정하는 데 중요한 요건이다. 구인두는 미용적 측면뿐 아니라 저작운동, 연하운동, 호흡 등 삶의 질에 중요한 기능을 수행하므로 단순한 종양적출 뿐만 아

나라 기능보전도 술식의 선택에 중요한 고려인자가 되며, 따라서 수술 후 기능장애를 최소화하기 위한 적절한 재건술을 시행하여야 한다.

구인두암의 수술적 접근법에는 경구강 접근법(transoral approach), 하악설 유리 접근법(mandibular lingual release approach), 하협부 피판 접근법(lower cheek flap approach), 하악골 절개 및 회전술(mandibulotomy and mandibular swing approach), 정중 구순하악설절개술(median labiomandibular glossotomy), 경설골 인두절개술(transhyoid pharyngotomy), 외측 인두절개술(lateral pharyngotomy), 하악골의 일부와 구강 종양, 경부 림프절을 일괴로 적출하는 복합 절제술(composite resection) 등이 있다. 또한 최근에는 경구강 접근법으로 접근하여 레이저나 로봇을 이용한 미세 침습수술이 시행되고 있다.³⁻⁵⁾

이에 저자들은 구인두암으로 수술 받은 환자들을 후향적으로 검토하여 여러 수술적 접근법의 유용성 및 적응증을 알아보고 향후 구인두암의 수술적 치료에 도움이 되고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

대상

1994년 1월부터 2009년 6월까지 구인두암으로 진단받고 치료 받은 환자 151명 중 초치료로 수술적 치료를 시행받고 추적 관찰이 가능하였던 65명의 의무기록을 후향적으로 분석하였다. 원발부위와 종양의 특성, 병기, 수술적 접근법, 하악의 처치 및 경부의 치료, 재건방법을 조사하였으며, 재발률을 분석하였다. 원발부위 및 경부림프절의 병기는 American Joint

Committee on cancer(2002, 6th edition)의 분류를 기준으로 하였다. 전체 65명 중 남자는 50명, 여자가 15명이었으며, 연령은 17세에서 84세까지였으며 평균 59.1 ± 16.4 세였다. 평균 추적 관찰기간은 40 ± 17.8 개월(6~130개월)이었다.

통계는 SPSS ver. 15.0을 사용하여 chi-square test, ANOVA test를 이용하였으며 $p < 0.05$ 를 유의한 것으로 판정하였다.

결과

종양의 분류와 특성

원발부위는 편도가 37예(56.9%)로 가장 많았으며, 설기저부 15예(23.1%), 연구개 9예(13.8%), 후인두벽 4예(6.2%)였다. 조직학적으로는 편평세포암종이 54예로 대부분이었으며, 그 외 선양낭성암종과 점액표피양암종이 각 2예, 악성림프종, 사마귀상암종, 선방세포암종, 샘암종, 점액표피양암종, 평활근육종, 선편평상피세포암이 각 1예씩 있었다.

T 병기의 분포는 T1 20예(30.8%), T2 24예(36.9%), T3 19예(29.2%), T4 2예(3.1%)였으며, N 병기는 N0 17예(26.1%), N1 17예(26.1%), N2a 11예(16.9%), N2b 13예(20.0%), N2c 5예(7.6%), N3 2예(3.1%)였다. Stage I은 7예(10.8%), stage II는 5예(7.6%), stage III는 22예(33.8%), stage IV는 31예(47.7%)로 stage III, IV의 진행된 병기가 많았다(Table 1).

원발 부위에 대한 수술적 접근법

적용된 수술적 접근방법으로는 경구강 접근법이 25예로 가장 많았으며, 하악골 절개술이 22예, 외측 인두절개술이 7예, 하악설 유리 접근법이 4예, 하협부 피판 접근법이 4예, 경설골 인두절개술이 2예, 구순하악설절개술이 1예에서 시행되었다.

Table 1. TNM staging by subsite in oropharyngeal cancer

TNM stage	Tonsil (37)	BOT (15)	Soft palate (9)	Posterior pharyngeal wall (4)	Total
T1	10	5	4	1	20 (30.8%)
T2	14	4	4	2	24 (36.9%)
T3	12	5	1	1	19 (29.2%)
T4	1	1	0	0	2 (3.1%)
N0	7	6	3	1	17 (26.1%)
N1	13	2	2	0	17 (26.1%)
N2a	8	0	2	1	11 (16.9%)
N2b	8	3	1	1	13 (20.0%)
N2c	0	4	1	0	5 (7.6%)
N3	1	0	0	1	2 (3.1%)
Stage I	2	3	2	0	7 (10.8%)
Stage II	2	1	1	1	5 (7.6%)
Stage III	16	4	2	0	22 (33.8%)
Stage IV	17	7	4	3	31 (47.7%)

BOT: base of tongue

원발 부위에 따른 수술적 접근법은 편도에서는 총 37예 중 하악골 절개술이 16예, 경구강 접근법이 14예에서 시행되었으며, 그 외 외측 인두절개술과 하협부 피판술이 각 3예, 하악설 유리 접근법이 1예에서 시행되었다. 설기저부에서는 하협부 피판술을 제외한 접근법이 비슷한 빈도로 적용되었다. 연구개와 후인두벽에서는 주로 경구강 접근법이 이용되었다(Table 2).

T 병기에 따른 수술적 접근법은 T1 20예 중 13예에서 경구강 접근법이 사용되었으며, 하악골 절개술과 하협부 피판 접근법이 각 2예, 경설골 인두절개술, 외측 인두절개술, 정중 구순 하악설절개술이 각 1예에서 사용되었다. T2 24예에서는 경구강 접근법과 하악골 절개술이 각 9예에서 사용되었으며, 하악설 유리 접근법, 외측 인두절개술, 하협부 피판 접근법이 각 2 예에서 사용되었다. T3 19예에서는 하악골 절개술이 9예로 가장 많이 사용되었으며, 외측 인두절개술 4예, 경구강 접근법 3 예, 하악설 유리 접근법이 2예, 경설골 인두절개술이 1예에서 사용되었다. T4 2예에서는 모두 하악골 절개술이 사용되었다 (Table 3).

경부 치료

53예(81.5%)에서 원발부위 수술과 함께 경부절제술을 시행하였는데, 일측만 시행한 경우가 42예, 양측에서 시행한 경우가 11예였다. 일측 경부절제술식은 변형 근치적 경부절제술(modified radical neck dissection)이 25예로 가장 많이 시행되었으며, 근치적 경부절제술(radical neck dissection)이 7예, 상견갑설골 경부절제술(supraomohyoid neck dissection)이 5 예, 외측 경부절제술(lateral neck dissection)이 4예, 확장 상

견갑설골 경부절제술(exended supraomohyoid neck dissection)이 1예에서 시행되었다. 양측 경부절제술을 시행받은 예에서 동측의 경부절제술식은 변형 근치적 경부절제술이 4예, 외측 경부절제술이 3예, 상견갑설골 경부절제술, 확장 근치적 경부절제술(exended radical neck dissection), 이 각 1예에서 시행되었으며, 반대측의 경부절제술식은 선택적 경부절제술이 4예, 상견갑설골 경부절제술이 3예, 변형 근치적 경부절제술이 2예, 외측 경부절제술과 확장 근치적 경부절제술이 각 1예에서 시행되었다.

술 후 방사선 치료

전체 65예의 환자 중 39예(60.0%)에서 술 후 원발부위와 경부에 대해 방사선 치료를 시행하였다.

결손부위의 재건

일차 봉합이 가능하였던 경우가 13예, 이차적 자연치유를 유도하였던 경우가 19예, 부분층 피부이식을 시행한 경우가 2예, 국소 또는 유경피판을 사용한 경우가 13예, 유리피판을 사용한 경우가 18예 있었다.

유경피판으로는 대흉근피판과 협근피판이 각 5예에서 이용되었고, superior-constrictor advancement rotation flap이 2예, 측두근피판이 1예에서 시행되었다. 유리피판은 요골전완근막피부(radial forearm fasciocutaneous) 유리피판과 광배근(latissimus dorsi) 유리피판이 각 7예로 가장 많이 사용되었으며, 외측상완(lateral arm) 유리피판이 4예에서 시행되었다.

Table 2. Surgical approach by subsite of oropharyngeal cancer

	TO	ML	TH	LP	LMG	Mandibulotomy	LCF	Total
Tonsil	14	1		3		16	3	37
BOT	2	3	2	3	1	4		15
Soft palate	6			1		1	1	9
Posterior	3					1		4
Pharyngeal wall								
Total	25	4	2	7	1	22	4	

TO: transoral, ML: mandibular lingual releasing, TH: transhyoid, LP: lateral pharyngotomy, LMG: labiomandibulo-glossotomy, LCF: lower cheek flap, BOT: base of tongue

Table 3. Surgical approach by T stage of oropharyngeal cancer

	TO	ML	TH	LP	LMG	Mandibulotomy	LCF	Total
T1	13		1	1	1	2	2	20
T2	9	2		2		9	2	24
T3	3	2	1	4		9		19
T4						2		2
Total	25	4	2	7	1	22	4	

TO: transoral, ML: mandibular lingual releasing, TH: transhyoid, LP: lateral pharyngotomy, LMG: labiomandibulo-glossotomy, LCF: lower cheek flap

재발률

총 65예의 환자 중 24예(36.92%)에서 국소나 경부(locoregional) 재발이 확인되었으며, 설기저부와 연구개에서 재발률이 높았으나 부위별 재발률에 있어 통계학적으로 유의한 차이는 없었다($p=0.512$)(Table 4). T 병기에 따라서 T1에서는 20 예 중 6예(30.0%), T2에서는 24예 중 7예(29.2%), T3에서는 19예 중 10예(52.6%), T4에서는 2예 중 1예(50.0%)에서 재발하였으며, 병기가 증가함에 따른 재발률은 통계학적으로 유의하지 않았다($p=0.363$)(Table 5).

N 병기에 따른 재발률은 N0 17예 중 4예(23.5%), N1 17예 중 5예(29.4%), N2a 11예 중 3예(27.3%), N2b 13예 중 7예(53.8%), N2c 5예 중 4예(80.0%), N3 2예 중 1예(50.0%)였으며, 경부림프절전이가 없는 군과 있는 군 사이의 재발률의 차이, N 병기가 증가함에 따른 재발률은 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나($p=0.324$) N2a 이상에서는 재발률이 증가하는 경향을 보였다(Table 6).

수술적 접근법에 따른 재발률은 경구강 접근법에서는 24.0%, 하악설 유리 접근법이 25%, 경설골 인두절개술이 50%, 외측 인두절개술이 42.9%, 하악설 유리 접근법이 100%, 하악골 절개술이 45.4%, 하협부 피판 접근법이 50%의 재발률을 보였으며, 하악설 유리 접근법을 제외하고는 술식에 따라 통계학적으로 유의한 차이는 없었다($p=0.394$)(Table 7).

술 후 방사선 치료 여부에 따른 재발률은 방사선 치료를 시행한 39예 중에서는 14예(35.9%)에서 재발하였으며, 방사선 치료를 시행하지 않은 26예 중 10예(38.5%)에서 재발하였

으며 두 군간의 통계학적으로 유의한 차이는 없었다($p=0.512$).

고찰

구인두암의 수술적 치료의 목적은 충분한 안전 변연을 포함한 종양의 완전 절제이며 이를 위해서는 수술시 종양 전체를 확인할 수 있고 촉진이 가능할 정도로 충분한 시야의 확보가 중요하다. 구인두암 수술을 위한 접근법은 종양의 크기 및 위치, 하악이나 상악과의 근접여부, 경부 림프절 전이여부, 종양의 조직학적 특징(병리학적 종류, 분화도, 침범의 깊이), 술자의 선호도, 술 후 방사선 치료 여부 등에 따라 결정하게 되는데 각 접근법마다 장, 단점이 있으므로 술 전에 종양의 상태를 정확하게 평가하여 적절한 방법을 선택하는 것이 중요하다.⁶⁾

접근법을 선택하는 데 있어서 가장 중요한 요소는 종양의 위치와 크기이다. 종양의 위치에 따라 가장 가까운 경로를 택하게 되며, 종양의 크기에 따라 작은 종양은 구강을 통해 절제가 가능하나 큰 종양은 좀 더 광범위하고 침습적인 수술적 접근법이 필요하다.⁷⁾ 경부림프절 전이도 치료에 많은 영향을 미치는데 임상적 경부 림프절 전이가 있는 경우 초치료로 경부의 전 구역을 포함하는 근치적 경부절제술이 필요하며, 임상적으로 경부 림프절 전이가 없는 경우는 예방적 경부절제술로 최소한 level II, III, IV를 포함하는 선택적 경부절제술이 필요하다.⁸⁾

경구강 접근법은 주로 종양의 크기가 작은 표재성 암종에서 사용되는 방법으로 T1이나 T2 병기, 과각화증 등의 구강

Table 4. Locoregional recurrence by subsite in oropharyngeal cancer

	Tonsil	Base of tongue	Soft palate	Posterior pharyngeal wall	Total
Recurrence (-)	25 (67.6%)	10 (66.7%)	4 (66.7%)	3 (75.0%)	41 (63.1%)
Recurrence (+)	12 (32.4%)	5 (33.3%)	2 (33.3%)	1 (25.0%)	24 (36.9%)

Table 5. Locoregional recurrence by T-stage in oropharyngeal cancer

	T1	T2	T3	T4	Total
Recurrence (-)	14 (70.0%)	17 (70.8%)	9 (47.4%)	1 (50.0%)	41 (63.1%)
Recurrence (+)	6 (30.0%)	7 (29.2%)	10 (52.6%)	1 (50.0%)	24 (36.9%)

Table 6. Locoregional recurrence by N-stage in oropharyngeal cancer

	N0	N1	N2a	N2b	N2c	N3	Total
Recurrence (-)	13 (76.5%)	12 (70.6%)	8 (72.7%)	6 (46.2%)	1 (20.0%)	1 (50.0%)	41 (63.1%)
Recurrence (+)	4 (23.5%)	5 (29.4%)	3 (27.3%)	7 (53.8%)	4 (80.0%)	1 (50.0%)	24 (36.9%)

Table 7. Locoregional recurrence by surgical approach in oropharyngeal cancer

	TO	ML	TH	LP	LMG	Mandibulotomy	LCF	Total
Recurrence (-)	19 (76.0%)	3 (75.0%)	1 (50.0%)	4 (57.1%)	0 (0%)	12 (54.6%)	2 (50.0%)	41 (63.1%)
Recurrence (+)	6 (24.0%)	1 (25.0%)	1 (50.0%)	3 (42.9%)	1 (100%)	10 (45.4%)	2 (50.0%)	24 (36.9%)

TO: transoral, ML: mandibular lingual releasing, TH: transhyoid, LP: lateral pharyngotomy, LMG: labiomandibulo-glossotomy, LCF: lower cheek flap

내 전암성 병변의 제거에 주로 이용된다. 숙련된 두경부외과 의사의 경우 구강을 통해 적절한 병변의 노출이 가능하며, 충분한 절제연을 확보하며 종양을 절제할 수 있으나, 종양이 심부 장기나 하악골을 침범한 경우는 적용증이 안 된다. 경구강 접근법은 간단하고, 시간이 적게 걸리며 외부 절개를 피할 수 있고 구강의 감각 및 기능을 보존할 수 있으며 수술 후 조기에 연하기능을 회복할 수 있고 누공 형성이 적다는 장점이 있다. 하지만 크기가 큰 종양에서는 노출이 제한될 수 있으며, 종양의 심부에 대한 정확한 절제연을 정하기가 어려운 단점이 있어, 수술 중 또는 수술 후 절제연의 침범여부를 반드시 확인하고 그 결과에 따라 추가 절제가 필요할 수 있다. 저자들의 경험으로 대부분의 T1이나 T2 병기에서는 경구강 접근법으로 병변을 제거할 수 있었으며, 경험이 축적된다면 일부 T3 병기에서도 적용이 가능하여 경구강 접근법이 조기 구인두암종의 수술에서 매우 유용한 솔식임을 확인할 수 있었다.

본 연구 중 4예에서 시행된 하협부 피판 접근법은 경구강 접근법보다 더 넓은 수술시야가 요구될 경우 할 수 있는 접근법으로서, 구강내 종양과 경부 임파선의 일괄 절제가 가능하고, 하악의 변연절제술(marginal mandibulectomy)시에도 유용하며, 보다 광범위한 절제를 위해서 외측 인두절개술과 병용할 수 있다. 하지만 이신경(mental nerve)의 결찰로 하순의 감각이상이 발생하는 단점이 있다. 본 연구에서도 T2 이하 병기의 연구개암 1예와 편도암 3예에서 시행하였으며, 2예에서는 하악의 변연절제술을 같이 하였을 때 어려움이 없었다.

하악골 절개술은 설기저부, 구개편도, 인두의 외측면과 전두개저(anterior skull base), 익돌상악와(pterygomaxillary fossa)와 측두하와(infratemporal fossa)에 이르기까지 광범위한 부분의 수술적 접근에 탁월하며 다른 수술적 접근법보다 우수한 시야를 얻을 수 있다. 또한 원발병소와 경부립프절 시료를 일과로 절제하는 것이 가능하고 절개된 하악의 적절한 고정을 통해 술 후 하악골의 형태와 기능을 보존할 수 있는 접근법으로 경구강 접근법을 통해 제거하기 어려운 모든 구인두암종이 적용증이 되며 하악에서 1~1.5 cm 이상 정상 점막이 남아있고 방사선학적으로 하악의 침범이 없는 경우에 시행할 수 있다. 이 외에도 부인두강이나 중두개저의 중심부로 접근할 때도 이용될 수 있다.^{9,10)} 저자들의 경험에서도 T1, T2의 조기 병기보다 T3, T4의 진행된 병기에서 적용된 비율이 높았으며(T1-10%, T2-37.5%, T3-47.4%, T4-100%), 진행된 병기의 수술시에도 시야확보에 어려움이 없었다.

하악골 절개술은 주로 중앙 하악골 절개술(midline mandibulotomy)이 선호되며, 그 중에서도 방정중 하악골 절개술(paramedian mandibulotomy)이 선호된다. 그러나 하악골 절개술은 최근 합병증의 빈도가 감소되었지만 여전히 다음과 같

은 단점들을 가질 수 있다. 먼저 수술시간이 길어지며, 하악의 절개가 종양의 노출보다 선행하기 때문에 하악골 절개를 하기 전에 반드시 하악골로의 종양침범이 없다는 것을 확인해야만 하고, 중앙부 치아를 발치하거나 구순을 분리절개함에 따른 치아손상과 그에 따른 미용적인 문제가 있으며, 하악골 절개 시 구강저부가 절개되어야 하기 때문에 이설근(genioglossus)과 이설골근(geniohyoid)이 박리되어야 하며 술 후 저작기능과 연하기능의 회복이 늦어지는 원인이 된다. 또한 하악을 과도하게 외측으로 회전시킴으로서 수술 후 측두하악관절의 이상을 초래할 수 있고, 종양의 앞쪽 절제연을 결정하는 데 어려움이 있으며, 하악골 절제면의 부정유합(malunion)과 불유합(non-union)이 발생할 수 있다.¹¹⁾ 따라서 골합병증이 발생한 경우 창상치유의 지연으로 술 후 기능회복이 늦어질 뿐만 아니라 방사선 치료가 지연될 수 있다. 또한 중앙 하악골 절개술시 하악의 절개부가 방사선 치료범위에 포함되지 않아 발생빈도가 김소하였지만 술 후 방사선치료시 방사선성 골괴사를 비롯한 골조직의 합병증이 증가할 수 있는데, 그 빈도는 13%에서 19% 정도로 보고되었다.¹²⁾

본 연구 중 7예에서 시행되었던 외측인두절개술은 구인두부, 성문상부 등의 접근에 유용하며, 외측 하악골 절개술과 함께 사용하거나 혹은 절개를 연장하여 아래로는 하인두, 식도의 상부까지 위로는 비인강, 두개저부의 접근에도 이용할 수 있다. 구인두의 접근법으로서 외측인두절개술은 하악골의 절개없이 충분한 수술시야를 확보할 수 있고, 연하운동과 발성과 같은 구인두의 기능에 유의할 만한 손상이 적다. 또한 미용적인 측면으로도 만족할만한 결과를 얻을 수 있고, 경부청소술과 함께 시행하여 종양을 일과로 제거하기 용이하며, 시야가 충분하므로 대흉근피판술이나 전완유리피판술 등의 재건술도 외측인두절개를 통해 같이 시행될 수 있다. 제한점으로는 술식이 비교적 어려워 숙련된 기술을 요하며, 이 부위의 해부학적 구조의 복잡성으로 인해 설신경, 설하신경, 상후두신경, 외경동맥분지들에 손상을 야기할 수 있고 인두수축근을 절개함으로써 협착을 유발할 가능성이 있으며 구인두피부루가 발생할 수 있다는 것이다.^{13,14)} 일반적으로 T1, T2의 병변이 적용증이 되나 본 연구의 경우 T1, T2의 병변 뿐만 아니라 4예의 T3 병변에서도 수술 시야확보가 가능하였으며 완전 절제에 어려움이 없었다.

하악설 유리 접근법은 하악골을 절개하지 않고 하악골의 설측 점막골막을 하악골로부터 분리하여 구강저를 완벽히 가동시켜 혀와 구강저 전체를 경부로 이동시킴으로써 하악골 절개술이나 구순절개로 인한 술 후 합병증을 배제하면서 구인두를 완벽히 노출시킬 수 있고, 단순한 절개의 연장만으로 쉽게 수술시야를 확대시킬 수 있어 구인두의 병변제거에 좋은

술식이다.¹⁵⁾ 특히 구강설의 뒷부분과 설기저부에 대한 시야가 좋고 하악골 절개술이나 구순절개의 합병증을 피할 수 있어 설기저부암에 주로 사용된다. 또한, 수술시 병변을 직접 보면서 양수 촉진으로 침범정도를 정확하게 판단할 수 있다는 점, 하순 및 하악의 절개를 피할 수 있어 치유 후 입술이나 안면 하부에 반흔 형성이 없어 미용적 효과가 좋고, 하악골의 불유합이나 부전유합 등의 하악골 절개로 인한 합병증이 없으며 하악의 구순측 골막 및 하치조 혈관의 손상이 없어 하악의 혈액 공급이 보존됨으로 술 후 방사선 치료 후에도 방사선 골괴사를 피할 수 있다는 장점이 있다. 단점으로는 치조점막을 광범위하게 박리하고 봉합해야 하므로 상대적으로 시간이 많이 걸리는 점, 술 후 구강설 기능에 중요한 역할을 하는 이설근 및 이설골근의 기시부를 박리해야 하는 점, 구강 내에서 접근을 위한 절개와 종양절제를 위한 절개가 다를 때 이들이 근접한 경우에는 봉합의 안전성에 문제가 있을 수 있다는 점 등이 있다.^{16,17)} 본 연구에서 하악설 유리 접근법은 4예에서 시행되었으며 원발 부위가 표재성으로 넓고 술 전 검사에서 심층으로의 침습여부를 확인하기 어려운 설기저부암 3예와 설기저부를 침범한 진행된 병기의 편도암 1예에서 적용되어 설기저부암의 수술에 유용한 술식임을 확인할 수 있었다.

REFERENCES

- 1) Boscolo-Rizzo P, Stellin M, Fuson R, Marchiori C, Gava A, Da Musto MC. Long-term quality of life after treatment for locally advanced oropharyngeal carcinoma: surgery and postoperative radiotherapy versus concurrent chemoradiation. *Oral Oncol* 2009;45(11):953-7.
- 2) Cosmidis A, Rame JP, Dassonville O, Temam S, Massip F, Poissonnet G, et al. T1-T2 N0 oropharyngeal cancers treated with surgery alone. A GETTEC study. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2004;261(5): 276-81.
- 3) Weinstein GS, O'Malley BW Jr, Snyder W, Sherman E, Quon H. Transoral robotic surgery: radical tonsillectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;133(12):1220-6.
- 4) Gluckman JL, Thompson R. Cancer of the oropharynx. In: Paparella MM, Shumrick DA, Gluckman JL, Meyerhoff WL, editors. *Otolaryngology*. 3rd ed. Philadelphia, USA: W.B. Saunders Company;1991. p.2167-87.
- 5) Tae K. Surgical management of oral cancer. *Hanyang Medl Rev* 2009;29(3):220-30.
- 6) Bailey BJ, Johnson JT, Newlands SD. *Head and neck surgery: Otolaryngology*, 4th ed. Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins;2006. p.1673-90.
- 7) Shah JP, Patel SG. *Head and neck surgery and oncology*. 3rd ed. London, England: Mosby, Edinburgh;2003. p.1756-64.
- 8) Spiro RH, Huvos AG, Wong GY, Spiro JD, Gnecco CA, Strong EW. Predictive value of tumor thickness in squamous cell carcinoma confined to the tongue and floor the mouth. *Am J Surg* 1986;152(4): 345-50.
- 9) Oh SJ, Lee CH, Kim JH, Rho YS. The utility of paramedian mandibulotomy for resection of oral cavity and oropharynx cancer. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 2007;50(11):1034-9.
- 10) Spiro RH, Gerold FP, Strong EW. Mandibular "swing" approach for oral and oropharyngeal tumors. *Head Neck Surg* 1981;3(5):371-8.
- 11) Lee HS, Tae K, Shim BT, Kwon SW, Ahn KS. Mandibulotomy for the approach to the oral cavity, oropharynx and skull base. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1997;40(10):1390-7.
- 12) Davidson J, Freeman J, Gullane P, Rotstein L, Birt D. Mandibulotomy and radical radiotherapy: compatible or not? *J Otolaryngol* 1988; 17(6):279-81.
- 13) Kim MS, Sun DI, Cho JH, Song SH, Joo YH, Cho SH. Lateral pharyngotomy as an approach to the oropharyngeal cancer. *Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg* 1999;42(10):1290-4.
- 14) Ferguson GB. Experiences in lateral pharyngotomy. *Laryngoscope* 1976;86(11):1626-32.
- 15) Suh JS, Song SY, Kim YD, Kwon OC, Kim JY, Kim JS. Mandibular lingual releasing approach to oral and oropharyngeal carcinoma and parapharyngeal space tumor. *Korean J Otolaryngol-Head Neck Surg* 1998;41(8):1065-71.
- 16) Stringer SP, Jordan JR, Mendenhall WM, Parsons JT, Cassisi NJ, Million RR. Mandibular lingual releasing approach. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1992;107(3):395-8.
- 17) Dean A, Alamillos F, García-López A, Sánchez J, Peñalba M. The use of Mitek pins in the mandibular lingual releasing approach to oral and/or oropharyngeal carcinomas: a technical note. *J Cranio-maxillofac Surg* 2000;28(5):308-11.