



구강저에 발생한 편평세포암에서 심장골회선동맥피판을 이용한 재건의 치험례

장한성 · 김수관 · 문성용 · 오지수 · 윤영은¹

조선대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실, ¹선치과병원 구강악안면외과

Abstract

Reconstruction with Deep Circumflex Iliac Artery Flap on Squamous Cell Carcinoma on the Floor of the Mouth: Case Report

Han-Seung Jang, Su-Gwan Kim, Seong-Yong Moon, Ji-Su Oh, Yeong-Eun Yun¹

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun University,

¹Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Sun Dental Hospital

A deep circumflex iliac artery (DCIA) flap is usually used for reconstruction in oral and maxillo-facial surgery department since introduced by O'Brien in 1975. Various flap designs are possible for osteomusculocutaneous, musculocutaneous, musculoss- eous and vascularized bone types. Iliac crest shape is similar to contour of mandible. Moreover, though a fibular flap has only 15~20 mm of cutting plane width, a DCIA flap contains much more bone amount, making this a similar reconstruction compare with normal mandible. A 68 year-old male with squamous cell carcinoma on the anterior floor of the mouth had an impression with T2N0Mx and the treatment procedure was DCIA reconstruction after wide resection and marginal man- dibulectomy, with both supraomohyoid neck dissection. We present an experience of DCIA flap for reconstruction with a literature review.

Key words: Cancer, Disseminated intravascular coagulation, Surgical flaps

서 론

구강암은 전체 암 발생률 중 약 3~4% 정도인 것으로 알려져 있지만¹, 다른 부위의 암보다 전이가 많이 발생하는 것으로 알려 졌다².

구강암의 치료를 위한 방법으로 수술요법, 방사선 요법, 항암화 학요법 그리고 이들의 병행요법이 있지만 수술적 요법인 경부 광청술과 근치적 절제술은 병소의 제거와 재발 및 전이의 가능성 을 낮출 수 있는 반면 환자에게 기능적, 심미적인 문제점을 남기게 된다. 이러한 문제를 해결하기 위해 다양한 방법이 적용되었으나

원고 접수일 2011년 7월 13일, 원고 수정일 2011년 9월 5일,
게재 확정일 2011년 9월 27일

책임저자 김수관
(501-759) 광주시 동구 서석동 375번지, 조선대학교 치의학전문대학원 구강악안면
외과학교실
Tel: 062-220-3815, Fax: 062-228-7316, E-mail: sgckim@chosun.ac.kr

RECEIVED July 13, 2011, REVISED September 5, 2011,
ACCEPTED September 27, 2011

Correspondence to Su-Gwan Kim
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Chosun
University
375, Seosuk-dong, Dong-gu, Gwangju 501-759, Korea
Tel: 82-62-220-3815, Fax: 82-62-228-7316, E-mail: sgckim@chosun.ac.kr

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

현재 유리 혈관화 피판(vascularized free flap)을 이용한 재건방법이 많이 이용되고 있다.

저자 등은 구강저에 편평세포암이 발생한 환자에 대하여 양측 견갑설골상부 경부청소술(supra-omohyoid neck dissection) 및 하악 변연골절제술(marginal mandibulectomy) 시행 후 심장굴회선동맥피판(deep circumflex iliac artery flap)을 이용한 재건을 시행하고 양호한 결과를 얻어 이에 보고하는 바이다.

증례보고

68세 남자환자로 5개월 전부터 혀 밑의 하얀 병소가 생긴 이후

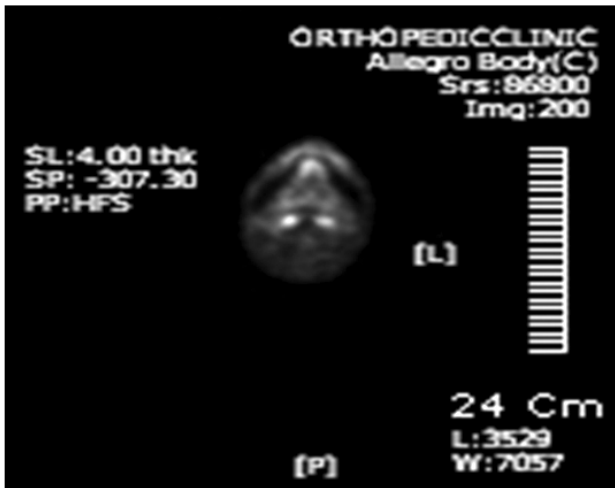


Fig. 1. PET CT image shows hypermetabolic uptakes in anterior floor of mouth.

한달 전부터 발생한 통증을 주소로 내원하였다. 당뇨, 위장관 질환, 전립선 비대증에 대한 약물 복용 중이었으며 결핵과 B형 간염의 병력이 있었다. 임상조건으로는 구강저에 2 cm 정도의 발적된 궤양성 병소가 존재했으며 경부 림프절의 증대는 촉진되지 않았다. T2N0Mx로 절개생검을 시행한 결과 편평세포암(squamous cell carcinoma)으로 진단되었다. 이후 양전자단층촬영(Fig. 1)과 자기공명영상을 시행하였고 촬영결과 자기공명영상에서는 확연한 병소나 림프절 비대는 보이지 않았고 양전자단층촬영에서는 구강저 전방에 대사가 항진된 상태로 나타났다. 병소가 하악의 정중부 구강저에 위치하고 있어 양측 경부곽청술과 양성자단층촬영 소견상 하악골에도 침범했을 것으로 생각되어 하악골 변연골절제술을 계획하였다.

먼저 하악 양측 제2소구치를 포함하고 하악의 아래측 변연부위를 제외한 하악 변연골절제술(Fig. 2A)과 양측 견갑설골상부 경부청소술(Fig. 2B)이 진행되었고 연조직의 동시재건을 위해 좌측의 장골부위에서 혈관의 길이 6 cm 정도의 편측 피질골(5×4 cm)을 포함한 심장굴회선동맥피판을 이용하여 결손부 재건(Fig. 2C, D)이 시행되었으며, 술 후 조직검사 결과 T2N0M0로 진단되었다. 파종성 혈관내 응고증(Disseminated intravascular coagulation, DIC)이 발생하여(Table 1, 2)[3] 전혈을 비롯한 혈액응고인자가 포함된 체제를 투여하여 교정하였고 흉부방사선 사진 결과 폐렴 증상을 보여 항생제 치료를 시행하였다. 수술 부위의 하악과 공여부에 감염이나 피판의 괴사 등의 합병증은 발생하지 않았다. 현재 6개월째 경과관찰 중으로 깊게 들어간 구강저와 혀 운동의 부자연스러움으로 인한 발음의 불편감을 보이고 있다(Fig. 3).

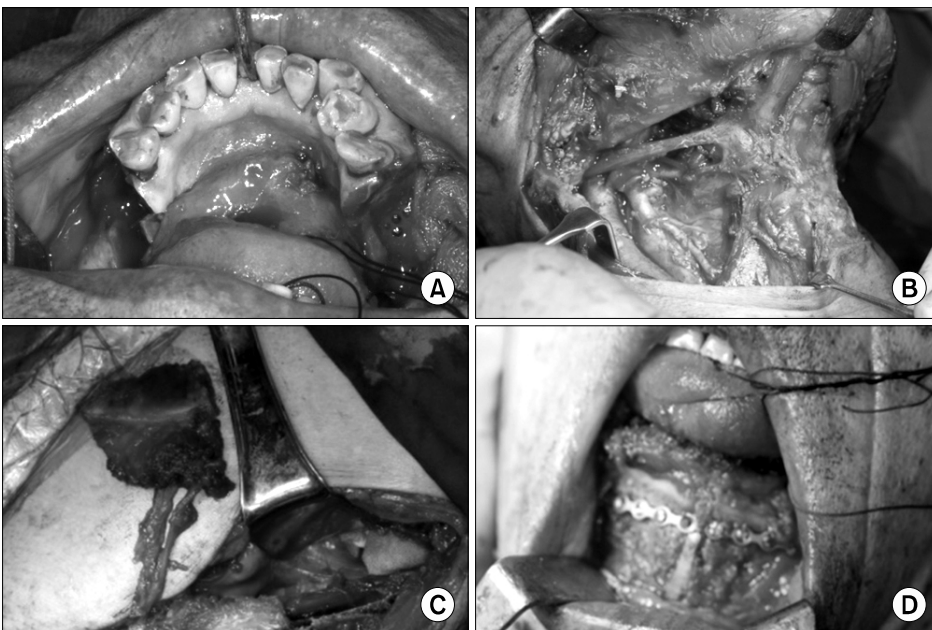


Fig. 2. (A) Segmental mandibulectomy was performed on anterior mandible. (B) Both supraomohyoid neck dissection was performed. (C) Deep circumflex iliac artery (DCIA) flap was separated. (D) Flap on anterior mandible was fixed by miniplates.

고찰

구강저의 암 발생은 가장 호발하는 부위는 아니나 매우 높은 발생률을 보이는 부위이다. Kademani 등[4]은 233명의 SCC환자 중에서 33.5%가 혀에서 발생하였고 구강저에서는 18.3%가 발생하였다고 보고한바 있으며, Jo 등[1]의 조사에 따르면 105명의 병소 중에서 혀에 57%, 하악 치은에서 10%, 구강저에서 9%로 나타났다.

구강암의 치료로 근치적 절제술이 주로 선택되며 광범위한 병소의 절제와 경우에 따라 하악골의 절제술이 병행되기 때문에 재건술이 반드시 필요하다.

재건 방법으로는 다양한 국소피관이나 유경피관, 유리피관 등

을 이용하는 방법과 이와 함께 mesh와 비혈관성 골체, 보형물 같은 합성 재료를 조합하여 이용하는 방법이 사용되었다. 그러나 혈관화 복합 유리피관(vascularized composite free flap)이 골격재건의 일차적인 방법으로 선호되는데 이는 심미적인 측면 뿐만 아니라 기능적인 측면에서도 만족할 만한 장점을 보이기 때문이다 [5]. 주로 이용되는 피관은 전완피관(radial forearm flap), 견갑 피관(scapula flap), 비골(fibula flap), 그리고 장골피관(iliac flap)이 있으며[6], 그 외에도 전외측대퇴피관(anterolateral thigh flap), 대흉근피관(pectoralis major flap), 광배근피관(latissimus dorsi flap) 등이 있으며 이들은 절제술의 정도 그리고 이식 부위에 따라 다양하게 선택된다.

하악의 재건에 자주 사용되는 심장굴회선동맥피관(deep circumflex iliac artery)은[7,8] 천공지(perforator)의 변이가 다양해서 술 전에 반드시 Doppler를 이용하여 천공지를 확인해줘야 하는 점과[9] 피관경(pedicle)의 길이가 짧다는 점, 그리고 시간이 오래 걸리는 단점이 있다[10]. 하지만 내복사근(internal oblique muscle)과 피부를 포함하는 복합 피관으로 채취가 가능하고

Table 1. ISTH scoring algorithm for DIC [3]

Score global coagulation test results	
1. Platelet count	(>100×10 ⁹ /L=0, <100×10 ⁹ /L=1, <50×10 ⁹ /L=2
2. Elevated fibrin-related marker (e.g., fibrin degradation products or D-dimer)	(no increase, 0; moderate increase, 2; strong increase, 3)*
3. Prolonged prothrombin time	(<3 secs=0, >3 but <6 secs=1, >6 secs=2)
4. Fibrinogen level	(>1.0 g/L=0, <1.0 g/L=1)
Calculate score	
If ≥5: compatible with overt DIC	
If <5: no overt DIC; repeat next 1~2 days	

*In most prospective validation studies, D-dimer assays were used and a value above the upper limit of normal (0.4 µg/L) was considered moderately elevated, whereas a value >10 times the upper limit of normal (4.0 µg/L) was considered as a strong increase. ISTH, International Society on Thrombosis and Haemostasis; DIC, Disseminated intravascular coagulation.



Fig. 3. Panoramic view shows after 3 month after surgery.

Table 2. Laboratory finding during admission period

	PLT (10 ³ /mm)	PT (s)	aPTT (s)	Antithrombine (mg/dL, %)	HGB (g/dL)/HCT (%)	Fibrinogen (mg/dL)	FDP (µg/mL)	D-dimer (ng/mL)
OP date	25	18.5	34.7		7.1/20.6	83	13	1,080
POD1	90	11.8	27.4		8.0/23.7	281	22	1,338
POD2	97	10.9	26.6	75%	7.5/21.2	434	18.9	2,208
POD3	85	9.7	23.7	69%	7.3/21.8	434	14.3	1,828
POD4	97	9.3	27.5	64%	8.3/24.3	482	26.3	2,117
POD5	107	9.1	28.4		9.1/26.4	460	23.4	2,250
POD6	96	9.5	27.5		9.3/27.3	428	32.9	3,126
POD7	142	10.2	28.9		9.6/29.0	467	22.5	2,863
POD8	193	11.1	26.5		9.4/27.5	416	28.7	3,275
POD9	232	10.9	27.8		9.6/28.6	399	37.8	2,830
POD10	251	10.6	26.8	96%	9.6/28.6	434	27.2	2,999
POD12	363	11.3	28.9	91%	9.4/28.6	513	31.1	1,624
POD14	389	10.9	26.5	86%	9.0/28.0	421	26.7	2,885
POD16	475	11.0	31.0		9.8/30.2	383	30.8	3,008
POD28	242	12.1	31.6		9.7/30.8	359	17.7	1,771

PLT, platelet; PT, prothrombone time; aPTT, activated partial thromboplastin time; FDP, fibrin degradation products; HGB, hemoglobin.

[6,10], 혈관 직경이 큰 편이며 이식골의 형태를 조절할 수 있다. 여기에 하악의 만곡과 장골능의 만곡이 유사하여 동측의 결손부에 대해 활용도가 높아 하악의 재건 혹은 상악의 재건에 있어서 자주 이용되고 있다[11]. 실제로 비골피관을 이용해 재건한 후 임플란트를 식립한 경우에 있어서 골신장술(distraction osteogenesis)이나 추가적인 증강술을 시행하지 않으면 적절한 교합고경을 얻기 어렵다. 그러나 심장골회선동맥피관은 하악골의 높이와 유사하게 채취가 가능하여 이러한 단점을 보완할 수 있다. 복합 피관의 채취 후, 관련된 합병증으로 장골능의 위축, 근육 위축 및 관련된 복부 장기의 탈장 등이 있다[12,13]. 추가적인 골이식, 보형물을 적용하는 방법도 있으나[14-16] 골편 채취 시 외부 피질골을 보존하여 탈장이나 위축 등의 합병증을 줄일 수 있다.

본 증례는 하악 전방부의 결손에 대한 재건을 목적으로 시행되었으며 복합피관을 채취하였다. 채취된 피관은 상갑상선동맥(superior thyroid artery)과 문합되었으며 술 후 도플러 검사상 정상소견을 보였다. 술 후 공여부와 수여부 모두 양호한 치유를 보였으나 현재 발음의 기능적인 문제를 보이고 있어 구강저의 수술 시 좀더 양호한 결과를 얻을 수 있는 접근 및 처치에 대한 연구가 필요할 것으로 생각한다.

하악의 광범위한 절제술 후 재건에 대한 심장골회선동맥피관은 그 형태와 이식 가능한 골의 양에 있어서 하악 재건에 아주 효과적인 결과를 가져다주었다. 본 증례에서도 장골능을 포함하는 심장골회선동맥피관을 이용하여 본래의 하악골 외형과 거의 유사하게 재건하였다. 하지만 해부학적 위치와 기능적인 문제를 고려한 기술적인 접근이 필요할 것으로 생각한다.

References

1. Jo SH, Kim TW, Choung HW, Park SW, Park JY, Choi SW. Clinical outcomes of oral squamous cell carcinoma patients treated in national cancer center for last 10 years. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2010;32:544-50.
2. Jo SH, Shin JH, Lee UR, Park JY, Choi SW. Clinical characteristics of second primary cancer in oral cancer patients. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2010;32:57-61.
3. Taylor FB Jr, Toh CH, Hoots WK, Wada H, Levi M; Scientific Subcommittee on Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) of the International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH). Towards definition, clinical and laboratory criteria, and a scoring system for disseminated intravascular coagulation. *Thromb Haemost* 2001;86:1327-30.
4. Kademani D, Bell RB, Bagheri S, et al. Prognostic factors in intraoral squamous cell carcinoma: the influence of histologic grade. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63:1599-605.
5. Muzaffar AR, Adams WP Jr, Hartog JM, Rohrich RJ, Byrd HS. Maxillary reconstruction: functional and aesthetic considerations. *Plast Reconstr Surg* 1999;104:2172-83.
6. Rogers SN, Lakshmiah SR, Narayan B, et al. A comparison of the long-term morbidity following deep circumflex iliac and fibula free flaps for reconstruction following head and neck cancer. *Plast Reconstr Surg* 2003;112:1517-25.
7. Taylor GI. Reconstruction of the mandible with free composite iliac bone grafts. *Ann Plast Surg* 1982;9:361-76.
8. Taylor GI, Watson N. One-stage repair of compound leg defects with free, revascularized flaps of groin skin and iliac bone. *Plast Reconstr Surg* 1978;61:494-506.
9. Kimata Y, Uchiyama K, Sakuraba M, et al. Deep circumflex iliac perforator flap with iliac crest for mandibular reconstruction. *Br J Plast Surg* 2001;54:487-90.
10. Baliarsing AS, Kumar VV, Malik NA, B DK. Reconstruction of maxillectomy defects using deep circumflex iliac artery-based composite free flap. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010;109:e8-13.
11. Choung PH, Yang SN, Lee CH, Chae YP. Microvascular transfer of free osteocutaneous groin flap pedicled to deep circumflex iliac vessel. *J Korean Oral Maxillofac Surg* 1986; 12:73-84.
12. Warren S, Gates O. Multiple primary malignant tumors. A survey of the literature and statistical study. *Am J Cancer* 1932;16:1358-414.
13. Slaughter DP, Southwick HW, Smejkal W. Field cancerization in oral stratified squamous epithelium; clinical implications of multicentric origin. *Cancer* 1953;6:963-8.
14. Defino HL, Rodriguez-Fuentes AE. Reconstruction of anterior iliac crest bone graft donor sites: presentation of a surgical technique. *Eur Spine J* 1999;8:491-4.
15. Harris MB, Davis J, Gertzbein SD. Iliac crest reconstruction after tricortical graft harvesting. *J Spinal Disord* 1994;7:216-21.
16. Wang MY, Levi AD, Shah S, Green BA. Polylactic acid mesh reconstruction of the anterior iliac crest after bone harvesting reduces early postoperative pain after anterior cervical fusion surgery. *Neurosurgery* 2002;51:413-6.