



Y-형 전방 기저 설 피판과 장골 이식을 이용한 양측성 치조열의 이단계 재건술

이종호, 김명진, 강진한, 강나라, 이종환, 최원재, 최진영

서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

ABSTRACT

Two stage reconstruction of bilateral alveolar cleft using Y-shaped anterior based tongue flap and iliac bone graft

Jong-Ho Lee, Myung-Jin Kim, Jin-Han Kang, Na-Ra Kang,
Jong-Hwan Lee, Won-Jae Choi, Jin-Young Choi

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

Objective: When an alveolar cleft is too large to close with adjacent mucobuccal flaps or large secondary fistula following a primary bilateral palatoplasty exists, a one-stage procedure for bone grafting becomes challenging. In such a case, we used the tongue flap to repair the fistula and cleft alveolus in the first stage, and bone grafting to the cleft defect was performed in the second stage several months later. The purpose of this paper is to report our experiences with the use of an anteriorly-based Y-shaped tongue flap to fit the palatal and labial alveolar defects and the ultimate result of the bone graft.

Patients: A series of 14 patients underwent surgery of this type from January 1994 to December 1998. The average age of the patients was 15.8 years old (range: 5 to 28 years old). The mean period of follow-up following the 2nd stage bone graft operation was 45.9 months (range: 9 to 68 months). In nine of the 14 cases, the long-fork type of a Yshaped tongue flap was used for extended coverage of the labial side alveolar defects with the palatal fistula; in the remaining cases the short-forked design was used.

Results: All cases demonstrated a good clinical result after the initial repair of cleft alveolus and palatal fistula. There was no fistula recurrence, although partial necrosis of distal margin in long-forked tongue flap was occurred in one case. Furthermore, the bone graft, which was performed an average of 8 months after the tongue flap repair, was always successful. Occasionally, the transferred tongue tissue was bulging and interfering with the hygienic care of nearby teeth; however, these problems were able to be solved with proper contour-pasty performed afterwards. No donor site complications such as sensory disturbance, change in taste, limitations in tongue movement, normal speech impairments or tongue disfigurement were encountered.

Conclusion: This two-stage reconstruction of a bilateral cleft alveolus using a Y-shaped tongue flap and iliac bone graft was very successful. It may be indicated for a bilateral cleft alveolus patient where the direct closure of the cleft defect with adjacent tissue or the buccal flap is not easy due to scarred fibrotic mucosa and/or accompanied residual palatal fistula.

Key words: alveolar cleft, palatal fistula, tongue flap, bone graft

I. 서론

치아의 배열을 위한 공간을 만들고 함몰된 구순 비익부 증강을 위한 이차적인 골이식은 잔존 치조결손을 수복하기 위한 하나의 술식으로 확립된지 오래이다. 그러나 전방부 결손이 너무 커서 점막 피판을 사용하여 폐쇄하기 어려운 경우나 구개성형술 시행 후 구개 누공이 존재하는 경우 단일단계 접근법(누공 폐쇄와 동시에 골 이식)은 좋지 않은 결과를 보이며, 치조열 수복 실패율은 12%에서 65%까지 보고 되고 있다(Amaratunga, 1988; Cohen 등, 1991). 관상유경피판, 비순피부피판, 유리전완피판, 측두근막피판 등의 다양한 피판들이 시도되었지만 설피판은 공여부 이환율이 적고 같은 점막이라는 특성 때문에 크거나 작은 구개 누공을 막는데 편리하고 효과적인 방법으로 간주되어 왔다(Ananian 과 Bezrukov, 1989;

Barabas 과 Szabo, 1993; Awang, 1988; Coghlan 등, 1989; Thind 등, 1992). 그리고 혀에서 상당 부분의 조직을 제거하여도 기능적 이상은 발견된 것이 없다.

저자들은 결손부가 크고 구개 누공과 동반되거나 동반되지 않은 경우의 양측성 구순구개열의 수복을 위해 이단계 술식을 적용하였다. 설피판은 구개 누공과 양측성 치조열의 수복을 위해 Y-형으로 변형시켜 사용하였으며, 초기 연조직 피복이 얻어진 수개월 후 치조열부에 골 이식을 시행하였다. 본 연구에서는 이전의 양측성 구개 수복 후 발생한 누공을 가진 환자에서 구개와 치조 결손의 수복을 위한 설피판의 사용에 대한 우리의 경험을 보고하고 구개와 순측 치조 결손부에 적합시키기 위한 전방 기저 Y-형 설피판의 디자인 및 거상법과 최종적인 골 이식의 결과를 살펴보았다.



A



B



C

Fig. 1 The tongue flap design (A). The base of the flap lies beneath the posterior border of the fistula with the tongue in the neutral position and is of such length that it can fill the anterior-posterior dimension of the fistula and allow some freedom of tongue movement (B, C).

II. 환자 및 방법

환자와 결손부의 위치

1994년 1월부터 1996년 12월까지 구개 누공과 양측성 치조열의 수복을 위해 설피판을 사용한 14명의 환자를 대상으로 하였다. 3명의 환자는 10세 이하였으며 11명의 환자는 10세에서 30세 사이의 연령이었다. 보통의 경우 구개 누공은 연조직의 붕괴 또는 이전 구개 수복 시 부적당한 봉합에 기인된 것이었으며, 모든 누공은 전상악과 이차구개의 접합점보다 근처에 존재하였다. 9명의 환자에서는 치조열이 넓고 길어서 순측 전정까지의 연장된 피개를 위해 긴 Y-형의 설 피판을 사용하였으며 나머지는 치조정으로부터 전상악의 구개측까지 연장된 치조열을 가지고 있었다.

III. 전방 기저 Y-형 설피판의 설계

비강으로 삼관하여 전신마취를 한 후 치조열변연으로부터 전측 절개를 가하였다. 전 변연에 걸쳐 구강점막으로부터 비강저 수복을 위한 점막 피판을 완전히 분리한 후 이 비강점막 피판을 비강 이장을 형성하기 위해 5-0 흡수성 봉합재를 이용하여 서로 봉합하였다. 혀가 중립 위치에 있을 때 설피판의 기저부가 누공의 후연 바로 하방에 위치하도록 하고 피판의 길이는 혀의 turn-over section을 허용하고 혀가 약간은 자유롭게 움직이게끔 하여 누공의 전후방 길이를 충족할 수 있도록 설피판을 설계하였다(Fig.1).

피판의 기저는 혈행을 좋게 유지하기 위해 최소한 혀 너비의 절반 이상이거나 치조열의 크기가 큰 경우 2/3 정도가 되도록 설계하였다. 피판은 연결부(Y-형의 분지부부터 피판의 기저부까지)와 치조부(피판의 변연부에서 피판의 분지부까지)의 두 부분으로 구성된다. 어떠한 종류의 피판이 사용되는 간에(긴-fork 혹은 짧은-fork) 연결부의 길이는 약 2 cm이었으나 치조부의 길이는 긴-fork형은 2.5cm이고 짧은-fork는 1.5cm이었다.

일단계 술식: 양측성 치조열의 설피판 수복

혀 배부에 작도를 한 후 피판을 균일한 두께로 세밀하게 거상한다. 피판 거상 시 점막하 정맥총을 보호하기 위하여 얇은 층의 근육이 포함되도록 주의하였다. 피판의 두께는 5~7mm, 평균 6mm였다. 섬세한 지혈 후에 공여부는 수직 매트리스 봉합을 이용하여 봉합하였다. 설피판이 긴장되지 않고 결손부에 적합되도록 다듬은 후에 비강 층에 transfixion 봉합을 시행한 후 5-0 Vicryl(Ethicon, Johnson & Johnson, USA)을 이용하여 구강점막의 변연과 봉합하였다(Fig.2). 연결부는 피판의 폭이 아주 큰 경우 관상으로 하였으나 보통 창상이 노출된 채로 그대로 두었다. 술 후 기도확보를 위해 적당한 크기의 bite block를 사용하였으며, 유동식을 섭취시켰으며 혀를 가능한 한 움직이지 않도록 하였다. 수술 후 약 2~3주 경과 후 국소마취 하에서 유경을 분리하며, 설피판의 잉여 부분은 공여부에 재삽입하였다(Fig.3).

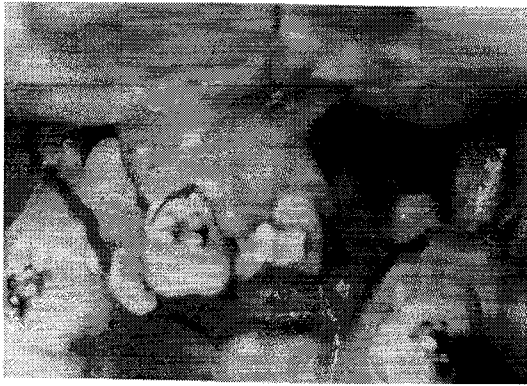
이단계 술식: 장골 이식

유경을 분리한 후 평균 8개월이 경과 후(7~19개월) 전방 장골능에서 채취한 분쇄 피질 해면골을 치조열 부에 이식하였다. 절개는 치조열 인접치아의 열구를 따라 점막에서 골까지 가하였는데 비강과 구강방향의 연조직을 거상 후 비강쪽 연조직은 골이식을 위한 천정을 형성하기 위해 상방으로 재위치 시켰다. 골 이식을 위한 공간을 위해 연조직을 일부 제거하였으며 여기에 입자골을 충전하였다(12례). 악교정수술이 계획되었던 2명의 환자에서는 Le Fort I 골절단술을 시행한 후에 치조열 부에 입자골을 충전하였다.

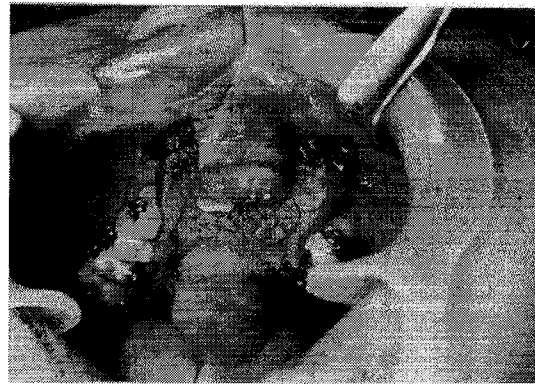
IV. 결과

일차 수술 시행 후의 수혜부

술 후 초기에 한 환자에서 혀로부터의 약간의 출혈이 있었으며 또한 환자에서는 설피판과 순측 점막 사이의 변연에서의 부분 괴사가



A



B

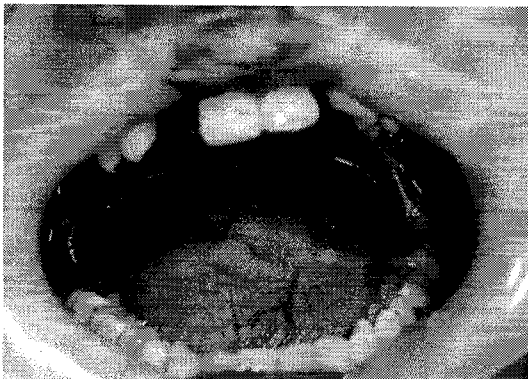
Fig. 2 Full thickness incision at the margin of the cleft. A releasing incision was done on the flattened subcutaneous tissue at the lateral flap margin (A), and the tongue-flap trimmed to fit into the defect without tenting, is attached using the pre-placed sutures followed by the nasal layer transfixion sutures (B)



A

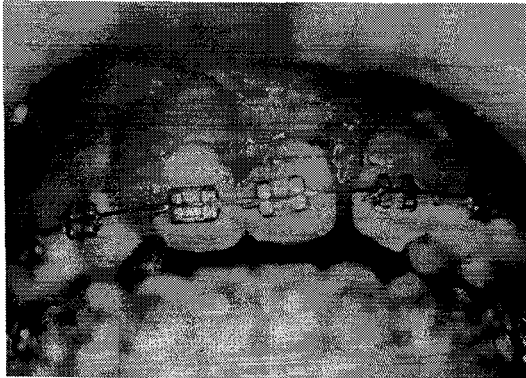


B



A

Fig. 3 The pedicle is divided (A) and remaining part is reinserted to the donor site (B). Photograph after 68 months of tongue flap elevation showing insignificant donor site scarring at the donor surface (C)



A



B



발생하였다. 그러나 괴사부위는 치조 누공 발생 없이 이차적으로 잘 치유되었다. 설피판을 사용하여 모든 구개와 치조열에서 누공이나 열개를 형성없이 성공적으로 수복할 수 있었다. 추적 조사에 의하면 비강으로의 액 누출은 관찰되지 않았으며, 모든 환자가 수술결과에 만족하였다.

이차 수술 시행 후의 수혜부와 설 공여부

평균 추적 기간은 45.9개월이었다(9~68개월). 이식된 피질 해면골분말은 병발증 없이 치조열 내에 잘 고착되었다(Fig.4). 혀의 운동 기능에는 이상이 없었으며, 정상적인 촉각, 열감, 미각을 유지하였다. 혀의 유두조직이 이식부에 잔존함에도 불구하고 환자는 모양이나

기능적인 면에서 어떠한 장애도 호소하지 않았다. 술 후 혀의 반흔과 재위치 된 설피판의 난원형 융기는 모든 증례에 발견되었으나 그것은 혀의 운동이나 발음에 어떠한 어려움도 유발하지 않았다.

V. 총괄 및 고찰

골 이식 성공을 위해 연조직의 이장은 필수적인 조건 중의 하나이다. 양측성 구순 구개열의 경우 대개 전상악의 구개측 주위로 V-형의 구비강 누공이 존재하며 이것은 구개 및 협 점막 경첩 피판 등의 고전적인 방법으로는 수복하기가 어렵다. 더군다나 이전 수술의 결과로 이차적인 누공이 존재하는 경우 원거리

나 인접부로부터의 피판의 적응증이 되는 경우도 있지만 이러한 방법은 치조열이나 일상적인 누공의 수복에는 유용하지 않다.

설피판은 190년 Lexer에 의해 국소 재건을 위해 도입되었다. 많은 저자들은 설피판에서 가장 많은 혈류를 갖는 설계는 후방 기저형 정중부 피판이며 이러한 이유로 연구개나 후방 경구개의 누공을 폐쇄하는데 가장 효과적인 선택이라고 제안하였다(Johnson 등, 1992; Kinnebrew 과 Malloy, 1983; Robertson, 1975). 그러나 전방 결손부에 있어서는 위치 공간적으로 후방 기저형 피판의 사용에 어려움이 있으며 이러한 경우에 전방 기저형 피판이 사용될 수 있다(Salins 와 Kishore, 1996). Geurrero-Santos와 Altamirano(1966)가 일차 구개성형술 이후 구개 누공을 폐쇄하기 위해 설피판을 사용한 이래 많은 변형들과 구비강 누공을 폐쇄하는 데에 있어 다양한 설 피판의 사용에 대한 임상적인 보고들이 있었다. 설피판은 협피판과 함께 전상악 주변의 누공을 폐쇄하는데 사용되기도 하였다. 그것이 물론 치조열 내의 이식골의 생존에 결정적인 역할을 하기는 하지만(Guerrero-Santos 와 Fernandez, 1973; Jackson, 1972a; Lehman 등, 1978) 두 개의 추가적인 협피판을 사용하는 경우 원심 변연의 열개를 초래할 수 있으므로 설피판 단독으로 사용하는 것이 골 이식의 성공을 위해서 더 좋다고 생각한다.

초기 증례에서 버섯 형태의 피판(Assuncao, 1993)을 채택하였으나 수혜상의 요구에 부합하기 위해 Y-형으로 변형하게 되었다. 긴-fork 형이 물론 짧은 결손부에도 좋았지만 피판의 거상에 더 많은 시간이 소요되고 설피판의 형태가 치조열 부위에 잘 부합되지 않는 경우도 간혹 발생하였다. 이후 긴 결손부의 경우 직사각형의 피판을 거상하여 그것의 말단부를 분리하여 Y-형으로 형성하였다. 이 방법은 균일한 두께로 피판을 거상하는 데 있어 시간을 절약할 수 있는 장점이 있었다.

전방 기저형 설피판의 폭에 대하여 일반적으로 설피판의 혈류공급 때문에 큰 피판을 거상하여야 한다는 것이 일반적으로 받아들여

지고 있다. Steinhäuser(1982)는 피판의 기저는 2.5-3cm 가 되어야 하며, 조직의 생존을 위협하지 않고도 피판의 길이가 5-6cm까지 연장될 수 있다고 발표하였다. 본 증례 등에는 원활한 혈류공급을 위해 혀 폭의 1/2 또는 2/3 정도의 폭을 갖도록 디자인 하였다. 피판 기저가 상악결손부의 재건에 위치적으로 편리하고 그리고 적당한 혀 움직임을 허용하기 위해 충분한 길이를 갖도록 피판 설계가 필요하다(Posnick 과 Getz, 1987; Pigott 등, 1984). 보통 피판의 기저는 설 침단으로부터 2cm 후방에 위치시켰고 피판의 길이는 혀 움직임을 제공하기 위한 연결부로서 2cm의 유경을 포함하여 4~5cm이었다.

Busic 등(1989)은 길이를 충분하게 하고 폭은 결손부보다 약간 크고 두께는 약 5mm인 전방 기저형 설피판을 설계하였는데 이것은 저자들의 디자인과 아주 유사하였다. 그러나 피판 두께에 대해서는 의견이 다양하였는데, 발표된 증례들을 살펴보면 Posnick과 Getz(1987) 그리고 Kim 등(1998)은 1cm 두께에서 혀 깊이의 1/2에서 2/3의 두께의 피판을 사용하였다. 그러나 3mm 두께의 피판을 넓은 전방 구개 누공의 폐쇄에 사용한 것도 보고되어 있다(Assuncao, 1993). 저자들은 점막과 인접 근육을 포함하여 평균 6mm두께의 피판을 사용하였으며, 피판 생존율은 100%였다. Guerrero-Santos와 Altamirano(1966)의 경우는 설피판 성공율이 70%, Busic 등(1989)의 증례는 89%였다. Assuncao(1993)는 설피판 기저부에서는 다소 두껍고(5mm) 그 이외에는 두께가 3mm인 피판으로 100%의 성공을 보고하였지만, 그의 증례중 17%는 수술중 피판단의 관류가 좋지않은 것으로 판단되어 변연절제가 시행되었었다.

Guerrero-Santos와 Fernandez(1973)는 설피판 수술 후 혀가 움직여 피판이 분리되는 것을 막고자 설단과 상순을 봉합 또는 철사결찰 등의 추가적인 고정을 시행하였다. Kruchinsky(1972)는 혀측면을 소구치에 결찰하였으며, Kirschner wire 강선으로 하악 우각부를 통해 혀를 관통시켜 고정하는 방법도 있

었다. 다른 이들은 양악고정을 위해 선부자의 사용을 권장하기도 하였으며(Steinhäuser, 1982; Basic 등, 1989; Kim 등, 1998), 입 벌리는 것을 막기 위해 chin-cap 장치가 사용되기도 하였다(Hochstein, 1977b). 저자들의 증례에서는 혀 기저와 하악을 움직이지 않기 위한 어떠한 추가적인 고정을 시행하지 않았음에도 수혜부로부터의 설피판이 분리되거나 이탈되는 경우는 없었다. 양악 고정술을 사용하는 대신에 저자들은 기도를 열고 설피판이 쪼이는 것을 방지하기 위해 bite block을 사용하였다. Carreirao와 Lessa(1980)은 혀 움직임을 어느정도 허용하기 위해 좀더 긴 유경을 가진 큰 피판을 형성하는 것을 추천하였다.

문헌에 따르면 유경 분리의 시기는 10-14일(Posnick 과 Getz, 1987), 2.5주(Assuncao, 1993; Jackson, 1972b; Kummer 와 Neale, 1989), 또는 3주(Steinhäuser, 1982; Basic 등, 1989) 등으로 다양하였다. 저자들은 각 증례에 따라 일차수술 후 2-3주 경과하여 피판을 분리하였다. 피판의 원심부에 대한 혈류 공급이 원활한지 여부는 유경을 분리하기 전에 bulldog clamp를 사용하여 유경을 clamping하여 평가할 수 있었다. random-pattern 피판의 재개에 유경 분리 후 혈류공급이 불충분하여 피판의 변연이 괴사되는 경우는 본 증례에서는 관찰되지 않았다.

일반적으로 설피판 이식 후 출혈, 혈종, 비출혈 등의 초기 술 후 합병증이나 일시적인 혀 감각소실 및 미각소실 등이 일어날 수 있음을 예상하여야 한다. 본 증례들에서는 어떠한 기도 문제나 인지 가능한 발음상의 변화도 인지되지 않았는데, Kummer와 Neale(1989)는 설피판의 분리 이후 전방 구개에 설 조직이 돌출되어 발음이 측방 왜곡된 경우를 보고하였다. 따라서 가능한 한 설피판을 구개전정의 형태에 유사하도록 형성하는 것이 좋겠다. Steinhäuser(1982)는 유경이 분리된 후 3개월까지는 혈류공급이 완전히 확립되지 않기 때문에 어떠한 과잉 조직도 제거하지 않는 것이 좋다고 하였다. 술 후 반흔은 본 증례들에서 다소 관찰되었지만 미각과 감각 변화의 호소

는 없었다.

구개 누공을 가진 양측성 치조열 수복 시 Y-형 설피판의 사용과 이후 이차적인 골 이식을 하는 저자들의 외과적인 술식을 매우 안전하고 항상 성공적이었으나, 설피판의 거상과 분리까지 약 3주의 기간이 필요하며 치조열 수복 시 동시에 골이식을 하지 못한다는 단점이 있었다. 본 증례들에서 설피판 유경분리 후 약 8개월까지 골이식을 연기하여 시행한 이유는 (1) 두꺼운 설피판으로 인하여 골이식을 위한 공간이 충분하지 않았으며, (2) 설피판과 동시에 골 입자들을 치조열에 충전할 경우 그것으로 인해 압력이 증가되어 설피판의 혈류공급을 나쁘게 할 수 있으며, (3) 설피판으로 치조열을 수복할 때 후방봉합은 피판의 혈액공급을 위해 다소 느슨하게 밖에 할 수 없어 골이식편의 감염이 올 수 있기 때문이었다. Jackson(1972a)은 이러한 종류의 수복에 있어 동시적인 골 이식을 불가능하다고 동의하고 있었으나 Kinnebrew와 Malloy(1983)는 후방 기저형 측방 설피판과 동시에 골이식을 하는 방법을 보고한 바 있다. 그들은 유경과 원심설 부위의 압박을 피하기 위하여 피판의 순환에 평행한 측 봉합을 사용하였다. 설피판의 또다른 단점으로서 이식된 설 조직은 치조치은과 같지 않아 심미적이지가 않고, 과도하게 풍용할 수 있으며, 이식된 설 점막부위로 교정적으로 이동된 치아의 위생이 또한 좋지 않을 수 있다는 점이다. 그러나 이러한 문제점들은 추후 과도한 부분을 절제하거나 치은 성형을 하여 해결할 수 있었다.

VI. 요약

전방 기저 설피판은 비교적 큰 구개 결손을 폐쇄하는데 안전하고 효과적이었으며 후에 장골 이식을 위한 건전한 피복을 제공하였다. 그리고 치조열 결손의 순측면까지 완전히 피복하기 위한 목적으로 양측성 치조열에 적용되도록 재단된 Y-형의 변형은 결과가 믿을 만 하였으며 합병증도 무시할 만 하였다.

참고문헌

1. Amaratunga NA. Occurrence of oronasal fistulas in operated cleft palate patients. *J Oral Maxillofac Surg* 1988;46:834-8.
2. Ananian SG, Bezrukov VM. Use of a nasolabial flap for correcting defects of the hard palate. *Vestn Khir* 1989; 142:91-2.
3. Assuncao AG. The design of tongue flaps for the closure of palatal fistulas. *Plast Reconstr Surg* 1993;91:806-10.
4. Awang MN. Closure of oroantral fistula. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1988;17:110-5.
5. Barabas J, Szabo G. Closure of cleft palate in adults using a microvascular radial artery flap from the forearm. *I. Fogorv Sz* 1993;86:39-43.
6. Basic N, Bagatin M, Boric V. Tongue flaps in repair of large palatal defects. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1989;18:291-3.
7. Carreira S, Lessa S. Tongue flaps and the closing of large fistulas of the hard palate. *Ann Plast Surg* 1980;4:182-90.
8. Coghlan K, O'Regan B, Carter J. Tongue flap repair of oro-nasal fistulae in cleft palate patients. A review of 20 patients. *J Craniomaxillofac Surg* 1989b;17:255-9.
9. Cohen SR, Kalinowski J, LaRossa D, Randall P. Cleft palate fistulas: a multivariate statistical analysis of prevalence, etiology, and surgical management. *Plast Reconstr Surg* 1991; 87:1041-7.
10. Guerrero-Santos J, Altamirano JT. The use of lingual flaps in repair of fistulas of the hard palate. *Plast Reconstr Surg* 1966;38:123-8.
11. Guerrero-Santos J, Fernandez JM. Further experience with tongue flap in cleft palate repair. *Cleft Palate J* 1973;10:192-202.
12. Hochstein HJ. The closing of large residual palatal and velum clefts using tongue flaps. *Zahn-, Mund-, und Kieferheilkunde* 1977a;65, 12-8.
13. Hochstein HJ. The closure of residual perforations in the anterior region of the palate by means of the tongue-flap technique. *Stomatol DDR* 1977b;27:31-4.
14. Jackson IT. Closure of secondary palatal fistulae with intra-oral tissue and bone grafting. *Br J Plast Surg* 1972a;25:93-105.
15. Jackson IT. Use of tongue flaps to resurface lip defects and close palatal fistulae in children. *Plast Reconstr Surg* 1972b;49:537-41.
16. Johnson PA, Banks P, Brown AE. Use of the posteriorly based lateral tongue flap in the repair of palatal fistulae. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1992;21:6-9.
17. Kim YK, Yeo HH, Kim SG. Use of the tongue flap for intraoral reconstruction: a report of 16 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1998;56:716-9.
18. Kinnebrew MC, Malloy RB. Posteriorly based, lateral lingual flaps for alveolar cleft bone graft coverage. *J Oral Maxillofac Surg* 1983;41:555-61.
19. Kruchinskyi GV. New method of palate defect repair. *Acta Chir Plast* 1972;14:23-9.
20. Kummer AW, Neale HW. Changes in articulation and resonance after tongue flap closure of palatal fistulas: case reports. *Cleft Palate J* 1989;26:51-5.
21. Lehman JA Jr, Curtin P, Haas DG. Closure of anterior palate fistulae. *Cleft Palate J* 1978;15:33-8.
22. Pigott RW, Rieger FW, Moodie AF. Tongue flap repair of cleft palate fistulae. *Br J Plast Surg* 1984;37:285-93.
23. Posnick JC, Getz SB Jr. Surgical closure

- of end-stage palatal fistulas using anteriorly-based dorsal tongue flaps. *J Oral Maxillofac Surg* 1987;45:907-12.
24. Robertson MS. The use of a tongue flap for the repair of defects following radical surgery of the head and neck. *Aust N Z J Surg* 1975;45:395-8.
25. Salins PC, Kishore SK. Anteriorly based palatal flap for closure of large oroantral fistula. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996;82:253-6.
26. Steinhäuser EW. Experience with dorsal tongue flaps for closure of defects of the hard palate. *J Oral Maxillofac Surg* 1982;40:787-9.
27. Thind MS, Singh A, Thind RS. Repair of anterior secondary palate fistula using tongue flaps. *Acta Chir Plast* 1992; 34:79-91

저자 연락처

서울시 종로구 연건동 28번지 서울대학교 치과대학 구강악안면외과 김명진 우편번호)110-744
전화 02-760-2632 E-mail myungkim@plaza.snu.ac.kr