

편측성 완전 구순구개열 환자의 포괄적 치료

이정근 · 황병남 · 최은주 · 김용빈
아주대학교 의과대학 치과학교실

Abstract

COMPREHENSIVE TREATMENT OF UNILATERAL COMPLETE CLEFT LIP AND PALATE

Jeong-Keun Lee, Byung-Nam Hwang, Eun-Zoo Choi, Yong-Been Kim
Department of Dentistry, School of Medicine, Ajou University

Cleft lip and palate is one of the congenital anomalies which need comprehensive and multidisciplinary treatment plan because 1) oral cavity is an important organ with masticatory function as a start of digestive tract, 2) anatomic symmetry and balance is esthetically important in midfacial area, and 3) it is also important to prevent psycho-social problems by adequate restoration of normal facial appearance. There are many different protocols in the treatment of cleft lip and palate, but our department has adopted and modified the Zürich protocol, as published in the Journal of Korean Cleft Lip and Palate Association in 1998.

The first challenge is feeding. Type of feeding aid ranges from simple obturators to active orthopedic appliances. In our department we use passive-type plate made up of soft and hard acrylic resin which permits normal maxillary growth. We use Millard's method to restore normal appearance and function of unilateral complete cleft lip. In consideration of both maxillary growth and phonetic problems, we first close soft palate at 18 months of age and delay the hard palate palatoplasty until 4 to 5 years of age. When soft palate is closed, posterior third of the hard palate is intentionally not denuded to allow normal maxillary growth. In hard palate palatoplasty the mucoperiosteum of affected site is not mobilized to permit residual growth of the maxilla.

We have treated a patient with unilateral complete cleft lip and palate by Ajou protocol, which is a kind of modified Zürich protocol. It is as follows: Infantile orthopedics with passive-type plate such as Hotz plate, cheiloplasty with Millard's rotation-advancement flap, and two stage palatoplasty. It is followed by orthodontic treatment and secondary osteoplasty to augment cleft alveolus, orthognathic surgery, and finally rehabilitation with conventional prosthodontic treatment or implant installation. The result was good up to now, but we are later to investigate the final result with longitudinal follow-up study according to master plan by Ajou protocol.

Key words : Ajou protocol, Comprehensive, Multidisciplinary

I. 서 론

구순구개열은 악안면 영역에서 빈도가 낮지 않은 선천성 기형으로 환자의 출생에서부터 성인에 이르기까지의 성장 과정을 거치는 동안 일관성 있는 포괄치료가 필요한 질환이

다. 출생 직후 보호자는 환아의 포유 문제에 직면하게 되는데 수유를 돕기 위하여 특수 제작된 우유병꼭지를 이용하기도 하고 환아의 포유자세를 조절할 수도 있다. 그러나 이에 추가하여 악골의 성장발육의 문제까지도 고려하여 악궁의 형태를 정상에 가깝게 만들기 위한 악교정 장치의 선택이

요구되기도 한다^{1,2)}.

Bjork 등의 연구에 의하면 상악 전방부의 폭경 성장은 6~7세 이후 그 양이 매우 감소한다고 하므로³⁾ 이 시기 이후에 시행되는 경구개의 수술은 중안모의 성장에 미치는 영향이 미미하다고 볼 수 있다. 영유아기에 시행한 구순성형술 및 구개성형술은 수술 외상과 이에 따르는 섬유화 조직에 의하여 상악의 성장과 발육을 제한하게 되는데 이로 인하여 중안모 열성장이 초래되기도 한다. 환아가 사춘기의 시기를 거치면서 이러한 중안모의 열성장은 대인기피증 등의 사회심리적 장애를 동반할 수 있다. 따라서 영유아기에 안면골 성장에 대하여 충분히 고려하면서 경구개성형술의 시기를 결정하는 것이 현명한 방법으로 사료된다.

반면 정상아의 언어 발달 과정을 고찰해볼 때 1년 6개월을 전후해 폭발적, 혹은 점진적인 어휘 구사력 획득 과정이 확인된다⁴⁾. 구개열 환자의 경우 어휘구사력을 뒷받침할 해부학적 구조물이 불완전하기 때문에 왜곡된 조음과정을 익히기 쉽다. 정상적인 해부학적 구조의 재구성은 수술로써만 가능한데, 따라서 이 시기 이후의 수술은 언어 발달의 관점에서 불리하다. 즉, 말소리발달과 안면골의 성장은 서로 상충되는 면을 지녀 두가지 면을 모두 고려한 타협적인 치료 방법을 강구해야 한다. 이런 의미에서 Perko교수의 Zürich approach는 성장과 조음의 문제를 두루 고려한 타협적인 치료법일 것이다^{5,6)}.

아주대학교병원 치과에서는 출생에서부터 성인에 이르기까지의 포괄적 치료의 개념 하에 구순구개열 환자들을 치료하고 있음을 이미 보고한 바 있다⁷⁾. 구순열 및 구개열의 치료에 한하여는 포유 및 악정형기능을 담당하는 Hotz plate

의 수술전 장착, 구순열의 조기봉합, 그리고 성장과 조음의 두가지 측면을 두루 고려한 단계적 구개열성형술을 시행하고 있다.

II. 증례보고

1. 술전 치료

환아는 생후 4일째 수유곤란을 주소로 본원 응급실로 내원한 환자로서 편측성 완전 구순구개열(Fig. 1, Fig. 2)로 진단되어 포괄적 치료계획의 수립을 검토하게 되었다. 본과에서 수유곤란의 주소 해결과 함께 수술전 치조궁의 정상화를 목적으로 Hotz plate를 장착하였다(Fig. 3). 환아를 거꾸로 눕혀 구개면이 지면과 거의 수평이 되도록 하여 인상을 채득하였고 인상채득 후 얻어진 석고 모형에서 이환측 치조정이 비이환측의 치조정과 동일 평면상에 있도록 왁스로 처리하고 레진상 제작에 들어갔다. Hotz plate는 수술전까지 3주에 한번씩 내면 삭제를 시행하였는데 치조정의 전



Fig. 1. Clinical photo of unilateral complete cleft lip and palate.



Fig. 2. Intraoral photo of unilateral complete cleft lip and palate.



Fig. 3. Passive-type plate used in Ajou protocol. It permits normal maxillary bone growth by periodic internal reduction.

하방부, 특히 이환측 치조정의 전방부를 삭제하여 정상적인 악골의 성장을 유도하였다. 약 3개월 경과 시마다 악골 성장에 맞추어 plate를 새로 제작하였다. 주소가 해결된 보호자는 환아 관리에 적극적인 호응도를 나타내었다.

2. 구순봉합술

Hotz plate에 의하여 양측 치조정이 동일 평면에 놓이는 시기를 수술시기로 잡고 생후 3개월에 환아를 검사해본 결과 이환측 치조정의 발육이 다소 부족하였고 환아의 폐렴으

로 인하여 약 한달 간 더 기다린 후 구순봉합술을 시행하였다(Fig. 4). Millard씨의 회전신전법을 이용하였는데 수술적 침습에 의하여 비골의 성장에 장애를 받기 쉬우므로 비익부 연골의 골막박리는 가능한 한 피해야 하며 본 증례에서는 비성형술의 시행은 생략하였다.

영아기의 성장속도에 비하여 상대적으로 둔화된 악골의 성장량에 맞추어 구순봉합술 후 Hotz plate의 내면 삭제 시기를 두 달에 한번으로 조정하였고 이의 장착은 연구개수술 시행 시기까지로 하였다.

3. 경구개성형술

1) 연구개성형술

상악골의 성장장애를 최소화하면서 언어 기능의 발달을 돕기 위하여 조음과 관계된 기능을 습득하는 생후 18개월에 즈음하여 연구개만을 봉합하였다(Fig. 5, Fig. 6). 수술 방법은 Zürich 대학의 Perko 교수의 이단계 수술법을 참조하였다⁸⁾. 통상의 pushback 방법과 달리 경구개의 후방농까지 골막 상방으로 절개하여 골막은 경구개에 보존한 채 점막조직판을 형성하였고 익상돌기(hamular process)와 익돌근(ptyergoid mm)을 보존하여 악골 성장의 장애를 최소화하였다. 이는 결과적으로 경구개 부분의 열극을 좁게 만들어 후일의 경구개성형술 시 편측의 조직판 형성만으로도 수술이 가능하게 하는 효과가 있다. 연구개성형술 후 Hotz plate는 더 이상 장착하지 않는데 이는 축음화 경향 등 언어 습관의 형성에 이상을 초래할 수 있기 때문이다.

2) 경구개성형술

위와 같은 수술법으로 연구개성형술을 시행한 후 경구개성형술을 시행할 무렵 관찰 결과 열극은 저절로 좁아져서 한쪽의 조직판 형성만으로도 수술이 가능하였다. 비이환측



Fig. 4. Immediate postoperative photograph after cheiloplasty. Millard's rotation-advancement flap was utilized.



Fig. 5. Flap design in stage I palatoplasty. Mucosal flap up to posterior third of hard palate was utilized leaving the periosteum intact to allow further maxillary growth.



Fig. 6. Immediate postoperative photograph after stage I palatoplasty.

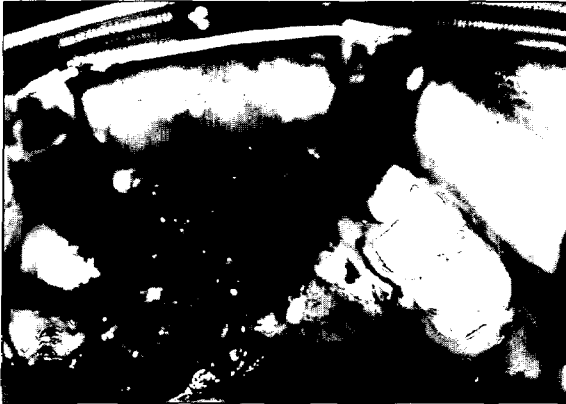


Fig. 7. Stage II palatoplasty. Only the mucoperiosteal flap of unaffected side is mobilized omitting the affected side flap mobilization for residual maxillary growth. Note that cleft width is much reduced compared with that of stage I palatoplasty.



Fig. 8. Cleft palate was totally closed up to alveolus areas. Note that bone grafting was omitted for later secondary osteoplasty.

(우측)의 점막골막피판을 형성하여 거상시킨 반면 이환측은 전혀 피판을 형성하지 않고 성공적으로 수술을 마칠 수 있었다(Fig. 7). 치조열 부위로의 골이식은 치아의 맹출이 활발한 훗날로 미룬 채, 잔존하는 치조열은 열극 주위의 점막골막피판 이외에 협측 치은을 골막하 거상하여 봉합함으로써 구강 비강 누공을 폐색시킬 수 있었다(Fig. 8).

Ⅲ. 총괄 및 고찰

1. 포괄적 및 협력적 치료(Comprehensive and multidisciplinary management)

구순구개열 환자를 치료함에 있어 각 전문 분야의 전문가들이 환자의 출생으로부터 성인에 이르기까지 포괄적인(Comprehensive) 치료 계획과 아울러 전문 과별로 협력적인(Multidisciplinary) 협동 진료 체제를 가지고 있어야 한다. 구강이 소화기의 시점이 되는 기관으로 섭식 기능을 담당하고 있는 반면 얼굴 부위에 위치하므로 미관상의 문제를 고려해야 한다는 점에서, 그리고 심미성의 부족 시 야기되는 환자의 정신적, 사회 심리적 문제의 예방을 위해서도 구순구개열의 치료에 있어 포괄적이고 협력적인 진료 체제의 마련이 필수적이다.

2. 영아기 악정형 장치(Infantile orthopedics)

환자의 출생으로 가장 먼저 직면하게 되는 것은 수유의 문제이다. 부모를 비롯한 보호자는 정신적 충격과 심리적 위축기를 거치게 되는데 이 시기에 환자의 치료에 적극적인 자세를 가지지 않는 경우도 있게 된다. 그러나 직면한 수유의 문제를 해결하게 되면 치료에 임하는 보호자들의 자세는

훨씬 적극성을 띠게 된다. 그러므로 수유 문제의 해결은 보호자를 치료에 적극적으로 임하게 하는 촉진제의 역할을 할 수 있다. 여기서 치료의들이 인식하고 있어야 할 것은 수유의 문제 이외에 악골의 성장 발육 개념이다. 즉 구강과 비강의 열극 폐색은 단순한 feeding aid의 역할을 넘어서 정상적인 악골의 성장을 허용하는 성장 유도 장치의 역할을 겸하고 있어야 한다는 것이다.

Zürich 대학에서 사용하고 있는 passive plate가 이 개념에 의하여 제작된 장치로서 열극부에 허가 이입되는 것을 차단함으로써 악골공의 자연스런 성장을 도모한다. 현재 아주대학교병원에서도 같은 종류의 장치를 이용하고 있는데 통상의 경성 수지 외에 장치의 협측은 적합성을 증진시키기 위하여 연성 수지를 첨가하여 제작하였다. Zürich 대학에서는 환자의 성장 정도에 따라 3~8주에 한번 씩 장치 내부를 삭제하고 6개월에 한번 씩 장치를 다시 제작하여 악골공의 성장을 허용하도록 권고하고 있는데⁹⁾ 이 종류의 경우 구순 봉합술 시행 이전의 영아기에는 성장속도가 비교적 빠르므로 3주에 한번 꼴로 내면을 삭제하고 생후 3개월에 한 번 장치를 교체하였다. 구순봉합술 이후 연구개성형술까지의 시기에는 상대적으로 느려진 성장 속도에 맞추어 두 달에 한번 꼴로 내면을 삭제하고 6개월에 한번 꼴로 장치를 교체하였다.

3. 수술 시기의 결정(Decision of operation timing)

구순구개열 환자의 수술은 각국에서 다양한 방법으로 시행하고 있다(Table 1). 프랑스의 경우 독특하게 구순 봉합에 앞서 구개열을 조기 봉합하는데 이는 조음 기능을 최우선적으로 고려한 것으로 비음이 많은 불어의 특수 상황 때문인 것으로 사료된다.

Table 1 Comparison of operation timing in different countries.

	Infantile Orthopedics	Cheiloplasty	Veloplasty	Bone Graft to Alveolar Cleft
France	-	6~8 M	3 M	-
England	yes	3 M	9~18 M	secondary
Norway	-	3 M	18 M	secondary
Japan	yes	4~5 M	2 stage Soft 18 M Hard 5~6 Y	-
Czechoslovakia	-	5~7 M	4 Y	primary
Mexico	-	3 M	12 M	-

각국이 대체로 조기에 구순봉합술을 시행하며 영국이나 일본의 경우 구순 봉합 이전에 영아기에 악정형치료를 시행하고 있는데 영국은 McNeil의 연구¹⁰⁾ 이래 악정형치료 이후 구개열성형술을 조기에 시행하고 있다. McNeil이 주창한 악정형 치료와 구개열성형술의 조기 실시 후 7년간의 추적 조사 결과 악골의 성장 측면에서 실망스러운 결과¹¹⁾를 거둔 스위스 Zürich 팀에서 구개열성형술의 2단계 수술법을 도입하여 두부계측방사선 등 추적 검사 결과 좋은 예후를 확인한 이래 이웃 일본에서도 이 방법을 도입하기에 이르렀고 현재 아주대학교 병원에서도 이 방법을 도입하여 응용하고 있다.

역사적으로 1950년대부터 유럽에서 Schweckendiek 등이 성장을 고려하여 구개열성형술을 2단계로 나눠 경구개성형술을 지연시키려는 노력을 해왔으며¹²⁾ 안면 성장의 측면에서 경구개성형술을 지연시키는 것이 유리하다는 장기 추적 검사 결과가 있었다¹³⁾. Zürich 대학에서는 편측성 구개열에 대하여 1969년부터 2단계 수술을 시작했으며 1972년부터는 모든 구개열 증례로 이의 적용을 확대시킨 바 있다⁷⁾.

확실히 성장의 측면에서 2단계 수술법이 유리하지만 발음의 문제를 고려할 때 Schweckendiek의 방법은 결과가 좋지 않은 것으로 보고 있다. 발음의 문제는 구개범인두 기능이 원활치 못한 경우 야기되는데 Perko 교수에 의하면 Zürich approach는 경구개의 골막을 보존하는 이외에 연구개의 봉합 시 비점막 층에 Z 피판을 형성함으로써 연구개의 길이를 증가시키고 구개범거근을 해부학적으로 정상 위치로 재배열시킴으로써 원활한 구개범인두 기능을 도모할 수 있다. Van Demark의 분석에 의하면 Zürich 증례들의 대다수는 이단계 수술 증례에서 흔히 관찰되는 보상성 조음 장애를 나타내지 않는다¹⁴⁾. 수술 후 대다수(56.4%)가 구개범인두부전(Velopharyngeal insufficiency)의 소견을 나타내는 Schweckendiek의 증례들¹⁵⁾과 비교하여 Zürich 증례들의 구개범인두부전 발생률은 5.4%로 낮다.

4. 앞으로의 치료계획

1) 비성형술

최근 11세에서 17세 사이의 140명의 소년, 140명의 소녀를 대상으로 아동-청소년기의 비부의 성장 양상을 연구한 결과에 의하면 비교(鼻橋, nasal bridge)의 길이는 남자의 경우 15세, 여자의 경우 12세에 완속된다¹⁶⁾. 따라서 예측성을 가지고 비성형술을 시행할 수 있는 시기는 12~15세 이후일 것이다. 그러나 환아의 사회심리적 측면이 중요시되는 취학아동기에 접어들 때 비성형술을 실시해도 큰 무리는 없다. 구순봉합술 시행 시 부족했던 비부의 심미성을 회복시키기 위하여 이 환아도 향후 비성형술을 계획하고 있다.

2) 교정치료

환아가 혼합 치열기에 이르는 만 6세 경에 악골 관계의 개선을 목적으로 하는 교정치료에 들어갈 예정이다. 여기서는 치열 관계의 개선보다는 악궁의 정상 발육 유도가 주목적이다. 가해진 교정력에 의하여 치조열 부위 인근의 치아 주위 치조골에 치근열개(齒根裂開, root dehiscence)가 생기면 훗날 치조골 형성 과정에 어려움이 있으므로 치아 이동을 목적으로 하는 교정 치료는 치조골성형술 이후 시작할 예정으로 있다.

3) 치조열의 이차골이식

치조열의 피개는 치아맹출 공간의 확보에 그 의미가 있으므로 골이식이 필수적이다. 따라서 치아의 맹출 시기가 골이식 시기의 관건이 되는데 치열궁에서 중요한 의미를 지니고 있는 상악 견치의 맹출 시기를 기준으로 골이식 시기를 결정하는 것이 일반적이다. 저자는 상악 견치의 맹출력이 최고조에 이르는 시기, 즉 치근 완성이 ½~⅔에 이르는 시기를 수술의 최적기로 보고 수술 시기를 기다리고 있는 중이다^{17,18)}. 이식골에 대하여도 김 등의 연구¹⁹⁾에 의하면 아직까지는 장골의 망상골이 예후가 가장 좋은 것으로 보고되고 있으므로 저자도 이를 감안하여 수술 계획을 수립하고자 한다.

4) 성장후의 악교정수술

전술한 바와 같이 Björk 등의 연구에 의하면 경구개의 전방부, 일차 구개 부위에서의 폭경 성장은 6~7세를 지나면

서 미미해진다⁴⁾. 그러나 4~5세 경에 이 부위는 성인의 5/6 정도 성장이 완료되었을 뿐 10~11세 경까지 성장은 지속되므로 약간량의 상악골 열성장은 불가피하다(가성 III급 부정교합). 더욱이 하악치열이 상악 치열에 의하여 피개되지 못하는 반대교합의 경우 보다 늦은 시기까지 성장을 지속하는 하악골에 의하여 진성의 III급 부정교합을 야기하게 될 가능성이 높다. 따라서 악골의 성장이 멈춘 사춘기 이후의 시기에 이의 교정을 위한 악교정수술이 필요하리라 사료되어 이를 준비하고 있다.

5) 치열궁의 완성

수술에 의하여 적절한 악골 관계를 획득한 이후 치조열 부위에서 결손된 채 방치되어 있던 측절치의 회복으로 치열궁을 완성시킬 예정이다. 골이식으로 유도된 치조골의 상태를 평가하여 보철적인 치아 수복 방법 혹은 임플란트 치료법을 고려하고 있다.

IV. 결 론

편측성 완전 구순구개열 환자의 포괄적 치료에 있어서 프랑스에서와 같이 발음을 최우선적으로 고려하여 영아의 시기에 구순열봉합술의 시행에 앞서 구개열성형술을 시행하는 국가가 있는 반면 대부분의 국가에서는 구순열봉합술 시행 이후에 구개열성형술을 시행하고 있다. 영아기 악정형 치료도 나라마다 달리 하고 있는데 영국에서는 악정형 치료 이후 생후 3개월째 구개열성형술을 시행하고 있다. 성장과 발음을 모두 고려하여 구개열성형술의 이단계 시행에 대한 연구가 별도로 진행되고 있었는데 Perko 교수에 의한 Zürich approach에 의하여 성장과 발음에 모두 만족할 만한 결과를 보여 현재 아주대학교병원에서도 이 방법을 응용한 치료 protocol을 운영하고 있다.

상기의 protocol에 의하여 출생 후 악정형 치료를 시행하고 생후 4개월에 구순봉합술을 시행하였으며 구개열의 이단계 수술을 시행한 편측성 완전 구순구개열 환자의 증례에 대하여 고찰한 결과 다소의 지견을 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다. 향후 두부측측방사선사진에 의한 전향적인 성장의 평가와 아울러 언어 치료사에 의한 전문적인 음성학적 평가가 필요하리라 사료되는 바이다.

참 고 문 헌

1. Hotz MM, Gnoinski W: Effects of early maxillary orthope-

tics in coordination with delayed surgery for cleft lip and palate. *J Maxillofac Surg* 7:201, 1979.

2. Gnoinski WM: Early maxillary orthopedics as a supplement to conventional primary surgery in complete cleft lip and palate cases. *J Maxillofac Surg* 10:165, 1982.

3. Björk A, Skieller V: Growth in width of the maxilla studied by the implant method. *Scand J Plast Reconstr Surg* 8:26, 1974.

4. 배소영: 우리 나라 아동의 언어발달: 언어발달진단의 일차적 자료. 한국언어병리학회 발행 언어치료 전문요원교육. 한학사, 1995. 18p.

5. Hotz M, Gnoinski W: Comprehensive care of cleft lip and palate children at Zürich University: A preliminary case report. *Am J Orthod* 70:481, 1976.

6. Perko M: Two-stage palatoplasty. *in* Bardach J, Morris HL (eds): *Multidisciplinary Management of Cleft Lip and Palate*. Philadelphia, PA, WB Saunders, 1990, p311.

7. 이정근, 황병남, 신수정: 아주대학교병원에서의 구순구개열 환자 치료 Protocol. 구순구개 1:9-14, 1998.

8. Perko M: Two-stage closure of cleft palate. *J Maxillofac Surg* 7:76, 1979.

9. Gnoinski WM: Infant orthopedics and later orthodontic monitoring for unilateral cleft lip and palate patients in Zürich *in* Bardach J, Morris HL (eds): *Multidisciplinary Management of Cleft Lip and Palate*. Philadelphia, PA, WB Saunders, 1990, p578.

10. McNeil CK: Orthopaedic principles in the treatment of lip and palate clefts. *in* Hotz R (ed): *Early Treatment of Cleft Lip and Palate*. Berne, Huber, 1964, p59.

11. Hotz R: The indication of preoperative and postoperative orthopedic treatment of cleft lip and palate. *in* Hotz R (ed): *Early Treatment of Cleft Lip and Palate*. Berne, Huber, 1964, p78.

12. Schweckendiek H: Zur Frage der Früh- und Spätoperationen der Angeborenen Lippen-Kiefer-Gaumenspalten (mit Demonstrationen). *Z Laryngol Rhinol Otol* 30:51, 1951.

13. Schweckendiek W: Primary veloplasty: Long-term results without maxillary deformity. A twenty-five year report. *Cleft Palate J* 15:268, 1978.

14. Van Demark DR, Gnoinski W, Hotz M, et al: Speech results of the Zürich approach in treatment of unilateral cleft lip and palate. *Plast Reconstr Surg* 83:605, 1989.

15. Bardach J, Morris H, Olin W: Late results of primary veloplasty: The Marburg project. *Plast Reconstr Surg* 73:207, 1984.

16. Akgüner M, Barutcu A, Karaca C: Adolescent growth patterns of the bony and cartilaginous framework of the nose: a cephalometric study. *Ann Plast Surg* 41:66, 1998.

17. Hall HD, Posnick JC: Early results of secondary bone grafts in 106 alveolar clefts. *J Oral Maxillofac Surg* 41:289, 1983.

18. Turvey TA, Vig K, Moriaty J, et al: Delayed bone grafting in the cleft maxilla and palate: a retrospective multidisciplinary analysis. *Am J Orthod* 86:244, 1984.

19. 김명진, 이정근, 남기원: 치조열 환자에 있어서 이차 골성형술 후의 예후에 관한 임상적 연구. *대구위* 21:183, 1995.

Reprint requests

Jeong-Keun Lee
Dept. of Dentistry, School of Medicine, Ajou University
San 5, Wonchong-Dong, Paldal-Gu, Suwon, Kyonggi-Do, 442-749, Korea
Tel. 82-331-219-5333 Fax. 82-331-219-5334

Paper received 16 December 1999

Paper accepted 29 June 2000

저자연락처

우편번호 442-749
경기도 수원시 팔달구 원천동 산 5
아주대학교 의과대학 치과학교실
이정근

원고 접수일 1999년 12월 16일

게재 확정일 2000년 06월 29일