



구순열 이차비기형의 교정; 아동과 성인에서의 이차 비성형술

송진아, 명훈, 황순정, 서병무, 이종호, 정필훈, 김명진, 최진영
서울대학교 치과대학 구강악안면(턱얼굴)외과학 교실

ABSTRACT

Correction of Secondary cleft lip-nasal deformity; secondary rhinoplasty in children and adults

Gin-Ah Song, Hoon Myung, Soon-Jung Hwang, Byoung-Moo Seo, Jong-Ho Lee, Pill-Hoon

Choung, Myung-Jin Kim, Jin-Young Choi

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Seoul National University

Correction of the cleft-lip nasal deformity is a difficult task that requires clear understanding of the associated complex anatomy and function as well as the operation time, the selection of an operation method. On the expectation that it helps enhance understanding the current trend of cleft-rhinoplasty, authors analyzed secondary rhinoplasty between 1999 and 2002. In both the unilateral and bilateral cleft lip rhinoplasty, we reviewed the timing of repair, site of correction and it's major technique, incision or approach method, autogenous cartilage graft method.

All patients with a septal deviation did not have a septal surgery. We were active in alar and nasal tip surgery and passive in septal and dorsal deformity correction. And for children, we used a conservative method but for adults, we used radical approach. Most surgeries are focused on esthetic goal and we thought that objective evaluation for nasal obstruction was needed for better and predictable outcome.

Key word : Secondary cleft lip nasal deformity secondary rhinoplasty

I. 서론

구순열 환자에서 일차 비성형술은 비기형을 조기에 교정함으로써 환아가 아동기에 받게 되는 심리적 충격을 감소시키고, 성장이 끝나기 전에 해부학적 기

형을 회복함으로써 기형의 심도를 낮추기 위한 목적에서 시행된다. 1980년대 이전, 전통적인 개념에서는 중안모의 성장에 미칠 수 있는 내재적인 부정적 효과와 코 내부의 절개로 발생하는 이차적 흉터로 인해 일차 비성형술을 적극적으로 받아들이지 않았다.^{1,2)}

코의 성장이 완전히 이루어지기 이전에 수술을 시행하는 것이 코의 성장에 부정적 효과를 끼친다고 여겼기 때문이다. 이는 비중격을 다량 점막하 절제했던 경우에 이차적으로 코와 중안모의 성장에 부정적 영향을 주었다는 Bernstein, Samet 등의 실험적 연구를 통해 뒷받침되었다.^{3,4)} 그러나 1980년대 중반 McComb, Coghlan 등은 장기 임상적 관찰을 통해 구순부의 수술과 동시에 행해지는 일차 비성형술이 그 이후의 코의 성장에 부정적 효과를 미치지 않는다고 주장하였다.^{1,6,7,9)} 이후 연골의 절단 없이 비익연골(LLC; lower lateral cartilage)을 재위치시키는 경우에 이차적으로 코와 중안모의 발육을 저해하지 않는다는 결과들이 발표되면서 근래에는 대다수의 편측성 구순열 교정(cheiloplasty)시에 간단한 비첨성형술을 동시에 시행하는 추세이다.⁵⁾ 또한 비대칭이 없는 양측성 구순열 환자에서도 일차비성형술을 시행함으로써 장기적으로 좋은 결과를 얻었다는 주장이 있다.⁷⁾ 수술적 측면을 살펴보면, Millard's rotation-advancement lip repair의 절개선에서 추가적인 절개를 시행하지 않고 구순열 부위에서 피부측으로만 외측연골을 박리한다는 점에서 제한적인 수술이라고 할 수 있다.^{1,10)} 이는 입술의 수복 시에 비저부(nasal floor)를 형성하면서 비익기저부(alar base)의 대칭성

을 획득하기 위해 시행되며 비익연골의 외측각(lateral crus)에서 내측각(medial crus)으로, 두부측(cephalic direction)으로 연골을 당겨줌으로써 코끝의 돌출도를 높여주고 대칭성을 향상시켜주게 된다.

1980년대 이후 구순부 수술과 동시에 일차 비성형술을 시행하면서 이차 비성형술의 필요성이 많이 감소할 것으로 예상하였으나 구순열 비기형의 교정이 한번의 수술로 만족스러운 결과를 얻기 어렵다는 점과 성장할수록 불명확했던 기형이 뚜렷해지고, 이차적으로 발생하는 흉터 등으로 인해 아동기에 추가적인 이차 비성형술이 요구되며 성인에 이른 후에도 수술이 여전히 필요한 경우가 많았다. Salyer 등의 보고에 의하면 영아기에 1차 수술을 시행받은 환자의 20-35%가 2차 수술을 시행받았으며,^{9,11)} McComb과 Coghlan은 일차비성형술을 시행한 10명의 환자를 18년 동안 추적관찰하여 살펴본 바 코의 낮은 수직높이, 중격의 편향 및 비대칭 등이 성인이 되었을 때까지 수정되지 않고 오래 잔존해 있는 심각한 기형이라고 보고하였다.^{6,12)} 본 논문에서는 구순열 비성형술 시에 도움을 얻고자 현재 행해지고 있는 이차적 비성형술을 아동과 성인으로 나누어 몇가지 임상적인 면에서 그 경향을 분석하여 보았다.

〈Table 1. 1999년~2002년 본 교실에서 이차비성형술을 시행받은 환자〉

	아동 환자 30명 (1~13세)	성인 환자 24명 (14~30세)	합계 54명
편측성 구순열 42명	남 17	남 16	남 33
	여 5	여 4	여 9
양측성 구순열 12명	남 5	남 4	남 9
	여 3	여 0	여 3

II. 연구대상 및 방법

1999년 1월부터 2002년 12월 사이에 서울대학교 치과병원 구강악안면외과에 구순열 2차 비변형의 치료를 위해 내원한 환자 중 세 명의 술자에 의해 시행된 환자 54명을 대상으로 하였다(Table 1). 병록지와 수술기록표 검토를 통해 수술의 시기, 비폐쇄(nasal obstruction)의 존재여부, 교정부위, 교정부위별 술식, 절개 및 접근법, 자가연골 이식방법 등을 성인과 아동으로 구분하여 조사하였다.

III. 결과

아동 환자(13세 이하)에서 시행된 이차 비성형술(intermediate rhinoplasty)의 시기를 살펴보면, 편측

성의 경우 10에서 13세에 전체 수술의 55% 정도가 행해졌으며 양측성의 경우에는 4에서 6세 사이에 많이 행해졌다(Table 2). 14세 이상의 성인 환자에서 이차 비성형술(definitive rhinoplasty)이 시행된 시기를 보면 14세에서 17세 사이에 행해진 수술은 없었으며, 모두 17세 이상에서 시행되었다. 비대칭을 동반하고 있는 편측성 구순열 환자 중 50%가 17에서 20세에 최종적 이차 비성형술을 시행받았다(Table 3).

후향적 병록지 검사를 통해서 살펴본 결과 환자 및 보호자들이 비폐쇄의 불편을 호소한 경우는 없었으며, 술전 평가에서 비폐쇄에 대한 평가가 이루어진 경우 역시 파악할 수 없었다.

수술을 통해 교정한 부위를 살펴보면 13세 이하의 환자에서 시행된 이차 비성형술의 90%와 14세 이상 환자에서 시행된 이차 비성형술의 83%가 비주와 비

〈Table 2. 1세 이상 13세 이하에서 행해진 이차 비성형술의 연령별 분포〉

	편측성 구순열, n=22	양측성 구순열, n=8
1~3세	4명(18.2%)	0명(0%)
4~6세	5명(22.7%)	5명(62.5%)
7~9세	1명(4.5%)	2명(25.0%)
10~13세	12명(54.5%)	1명(12.5%)

〈Table 3. 14세 이상 30세 이하에서 행해진 이차 비성형술의 연령별 분포〉

	편측성 구순열, n=20	양측성 구순열, n=4
14~17세	4명(20.0%)	0명(0%)
17~20세	10명(50.0%)	1명(25.0%)
21~25세	5명(25.0%)	2명(50.0%)
26~30세	1명(5.0%)	1명(25.0%)

〈Table 4. 이차 비성형술시 교정부위〉

교정부위	아동환자(1~13세) n=30		성인환자(14~30세) n=24	
	편측성구순열 n=22	양측성구순열 n=8	편측성구순열 n=20	양측성구순열 n=4
비기도	0명(0%)	0명(0%)	0명(0%)	0명(0%)
비주 및 비첨	19명(63.3%)	8명(26.7%)	16명(66.7%)	4명(16.7%)
비중격	2명(6.7%)	0명(0%)	4명(16.7%)	0명(0%)
비공	1명(3.3%)	2명(6.7%)	4명(16.7%)	0명(0%)
비배	0명(0%)	0명(0%)	4명(16.7%)	0명(0%)

〈Table 5. Columella, nasal tip deformity의 교정〉

	아동 환자(1~13세)		성인 환자(14~30세)	
	편측성 구순열	양측성 구순열	편측성 구순열	양측성 구순열
술식	suspension suture	forked flap 8명 (100%)	suspension suture	forked flap 4명 (100%)
	cartilage graft		cartilage graft	
	17명 (77%)		6명 (30%)	
	5명 (23%)		14명 (70%)	

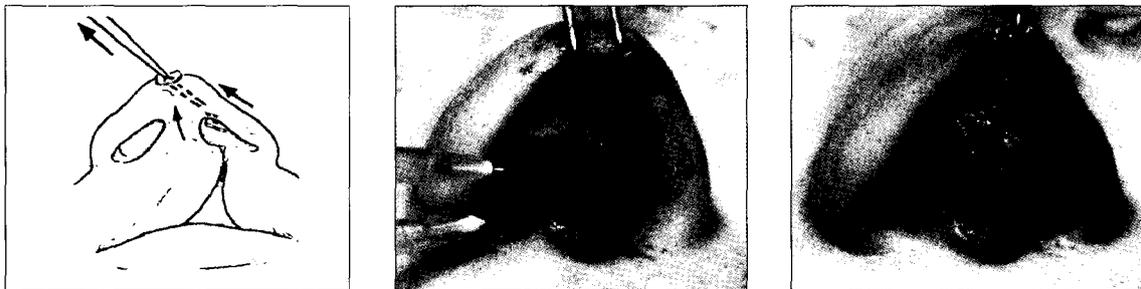


Fig 1. (A) 편측성 구순열에서 많이 시행하는 Tajima suture(Suspension suture), (B) 편측성 구순열에서 자가 연골 이식을 통해 strut를 세운 상태, (C) 편측성에서 자가 연골 이식을 통해 onlay graft를 시행한 상태.

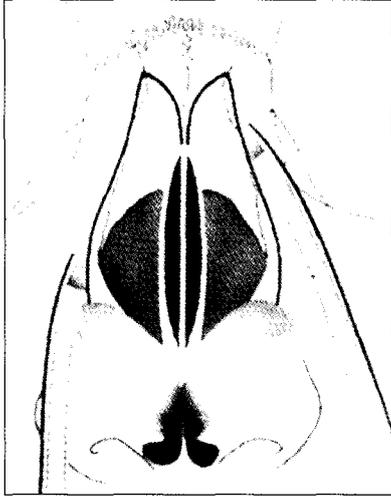


Fig 2. nasal bone lateral osteotomy, 출처; 코성형, 정동학 저

첨의 기형을 교정한 경우였다. 비중격 성형술이 6증례(전체 54증례)였고, 아동에서 2증례가 성인에서 4증례가 있었다. 비공을 교정하는 수술이 아동에서 10% 있었고, 비배를 교정하는 수술이 성인에서 16.7% 였다(Table 4).

양측성 환자는 비주와 비첨부 교정을 시행 받은 경우 100% Millard의 forked flap을 시행받았다. 편측성 환자는 간단하게 비익연골(LLC)을 박리해서 위치를 바로 잡고 suspension suture를 시행한 경우가 아동의 경우 22명 중 17명으로 77%, 성인의 경우 20명 중 6명으로 30%였으며 strut, shield, onlay 등의 방법으로 연골이식을 시행한 경우가 아동에서 23%, 성인에서 70%였다(Table 5).

비중격성형술은 편측성 환자 42명 중 6증례에서만 시행되어 15% 이하의 비율을 보였는데, 성인에서 시

〈Table 6. 비성형술시 절개법〉

Incision		아동 환자, n=30		성인 환자, n=24	
Open rhinoplasty	Sercer's	n=12 (40%)	3명	n=17 (71%)	4명
	Goodman's (inverted "V")		7명		13명
	Stair step		0명		0명
	Jugo's		2명		0명
	Padovan's		0명		0명
	Marginal		11명		8명
	Alar rim		1명		9명
	Intercartilaginous		0명		0명
	Intracartilaginous		0명		0명
Closed rhinoplasty	Marginal	n=18	15명	n=7	3명
	Alar rim		3명		4명
	Intercartilaginous		0명		0명
	Intracartilaginous		0명		0명

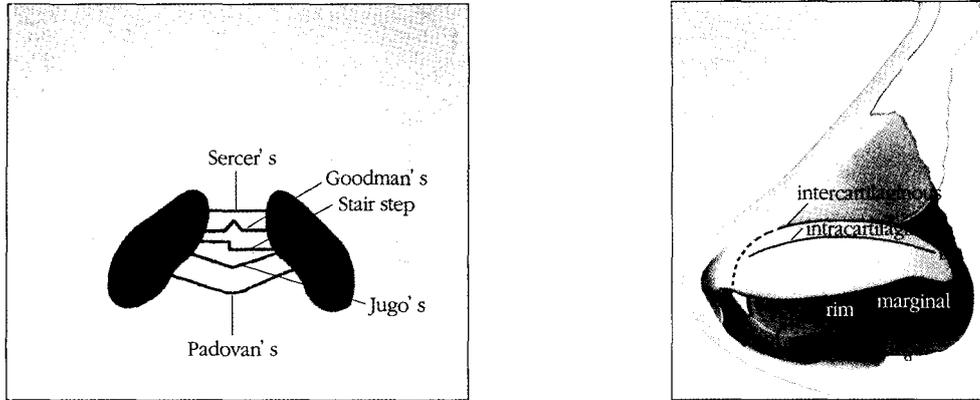


Fig 3. 비성형술시 절개법. 출처; 코성형, 정동학 저

행된 4중례 중 nasal bone lateral osteotomy를 시행한 경우가 2중례였고, 그 중 extra-nasal percutaneous approach를 시행한 경우가 1중례였다.

비주 기저부를 교정하는 수술은 전체의 13%였는데 아동에서 3중례, 성인에서 4중례가 시행되었으며 alar base resection, Z-plasty, rotational flap 등의 술식⁶⁾ 이용되었다. 비배 부위를 교정하는 수술은 4중례에서 행해졌으며, 모두 성인에서 그리고 편측성 환자에서만 시행되었다. 모두 자가 연골을 사용하였으며 2중례가 I 형태로, 1중례가 L 형태로 삽입되었다.

개방형 수술이 시행된 경우는 아동에서 40%, 성인에서 71%였다. Transcolumella incision으로는 inverted "V" 형태인 Goodman법이 가장 많이 사용되었으며, Endonasal incision으로는 marginal incision을 가장 많이 사용하였다(Table 6).

비중강술에 자가연골 이식술이 이용된 경우는 전체에서 48%였으며, 아동에서 23%, 성인에서 80%의 비율을 보였다. 75%이상이 편측성 구순열 환자였으며, 성인의 경우 약 63%에서 이부 연골, 31%에서 비중격 연골, 5%에서 늑골 연골을 사용하였다(Table

<Table 7. Donor sites of cartilage graft >

cartilage	아동환자		성인환자	
	편측성 구순열 n=22	양측성 구순열 n=8	편측성 구순열 n=20	양측성 구순열 n=4
Ear	3명(13.6%)	0명(0%)	8명(40%)	4명(100%)
Septal	1명(4.5%)	1명(4.5%)	6명(30%)	0명(0%)
Rib	0명(0%)	0명(0%)	1명(5%)	0명(0%)
Iliac	1명(4.5%)	1명(4.5%)	0명(0%)	0명(0%)

7). 귀와 코중격의 연골은 주로 비주에 삽입되었고, 늑골과 장골의 연골은 주로 비배에 삽입되었다.

IV. 고찰

구순열 환자의 이차 비기형을 교정하는 것은 악안면 성형 외과의사들에게 있어서 도전할만한 부분으로 남아있다. 처음부터 조직이 부족할 뿐만 아니라 이전의 수술로 인한 흉터조직이 수술의 예후에 좋지 않은 영향인으로 작용하기 때문이다. 또한 구순열 환자의 치료가 출생 후부터 성인에 이르기까지 여러 분야의 협진을 요하는 데서도 짐작할 수 있듯이 비변형의 치료 시에는 심리적, 심미적, 기능적인 여러 가지 면을 생각해야 한다.

서론에서도 언급하였듯이 1980년대 이후에 활발하게 시행된 일차 비성형술은 현재까지 그 시행과 수술 범주에 대해 논란의 여지가 남아있으며 선호하는 술자가 많은 반면, 선호하지 않는 술자도 있다. 그러나 최근의 추세를 보면, 편측성 환자에서는 많이 시행되는 경향을 보이고 양측성 환자에도 그 시행이 증가되고 있다. 과거에 일차 비성형술을 시행하지 않을 때에 비해서 아동기에 이차 비성형술을 시행하기 위해 기다리기 보다는 일차 비성형술을 조기에 시행하는 쪽으로 변화되고 있다고 할 수 있겠다. 아동기에 시행되는 이차 비성형술은 보통 4~5세에 고려하게 되나 수술의 시기가 명확하게 설정된 것은 아니며, 증례의 심도나 사회활동의 시기에 따라 정하게 되지만 본 교실에서는 편측성 구순열 아동의 경우 10세에서 13세 사이에 치조골 성형술을 받은 이후나 치조골 성형술과 동시에 간단한 이차 비성형술을 시행한 경우가 많았고, 양측성 구순열 아동의 경우 초등학교 입학 전인 4세에서 6세 사이에 이차 비성형술이 많이 시행되었다. 이를 통해 짐작할 수 있는 것은 비변형의 심도가 높은 양측성의 경우 조기에 수술을 시행하였다는 점이다. 아동기에 비성형술을 시행하게 되는 경우를 요약해 보면 크게 세가지로, 비중격의 편향이 심하여 비강폐쇄가 초래되는 경우, 일차 비성형술 시

에 인식되지 못했던 기형이 뚜렷해진 경우, 양측성 구순열 환자에서 비주의 단축을 해소시키기 위해 상순 중심부의 조직들을 진전시킬 필요가 있는 경우이다. 본 교실에서 아동기에 행해진 이차 비성형술 중 비강폐쇄를 해소할 목적으로 시행된 경우는 파악할 수 없었는데 이는 수술 전 비기능에 대한 환자의 불편감 호소가 없는 환자들만 존재하였거나 비기능에 대한 객관적 평가가 무시된 경우 중의 하나가 그 원인이라고 생각해 볼 수 있겠다. 1964년 Warren, DuBois 등은 nasal resistance와 crosssectional breathing을 압력을 통하여 평가하는 rhinomanometry를 사용하여 비강의 공기흐름을 객관적으로 평가한 자료와 환자의 비폐쇄 증상을 장기간 관찰하였다.¹²⁾ 이는 비강폐쇄 정도를 기록으로 남기고 수술 결과를 평가하는 데에 이용되어 왔는데, 실제 임상에서 보편화되는 데는 성공하지 못한 것 같다.¹³⁾ 2001년 Hanif 등은 비강폐쇄 정도의 객관적 평가 방법으로 nasal spirometry 사용을 처음 보고하였다.¹³⁾ 이를 환자의 주관적 평가인 visual analogue score, rhinomanometry 등과 비교하여 그 재현성 및 객관성을 보고하였다.¹³⁾ 현재 행해지고 있는 비중격 성형술은 환자의 주관적 증상 호소가 있을 때에만 시행되어 수술 후 환자의 만족도는 높은 편이라고 보고되고 있는데 술전 술후 평가를 객관적으로 할 수 있는 임상적인 매체가 부재한 상황이다.^{12,13,16)} 편측성 구순열 환자 중 비강폐쇄의 증상을 호소하는 환자의 수는 매우 적은 편이나 비강 폐쇄에 영향을 미치는 mucosal factor, structural factor를 임상이가 정확하게 판별할 수 있도록 객관적 평가방법이 필요하다고 사료된다.

본 교실에서 행해진 대부분의 이차 비성형술은 비주와 비첨에 대한 교정술이었다. 이는 구순열 비변형의 대부분이 낮은 비주(columella), 편위된 비첨, 넓게 퍼진 비익 등임을 생각해 볼 때 당연하게 받아들여지는 점이다. 아동에서보다 성인 환자에서 비중격과 비공, 비배에 대한 처치가 더 많이 행해졌고 성인에서 보다 적극적인 치료가 이루어진 것 또한 알 수

있다. <Table 5>를 보면 편측성 구순열 아동의 경우에는 주로 간단하게 비익 연골을 박리한 후 suspension suture를 시행함으로써 비대칭을 교정한 경우가 많았고 성인의 경우에는 연골이식을 같이 시행하면서 비대칭을 교정한 경우가 우세했다. 접근법을 보면 아동의 경우 40%에서 개방형 수술이 시행되고 성인에서는 71%가 개방형 수술이 시행되었음을 알 수 있었다. 절개법 뿐만 아니라 골이식을 시행한 비율 또한 아동에서는 23%, 성인에서는 70%를 보여 아동에서는 보존적인 접근이, 성인에서는 보다 근본적이고 적극적인 접근이 이루어진 것을 확인할 수 있었다. 수술 시에는 시야확보에 좋은 개방형 수술이 대체로 많이 선택되었고 아동에서도 40% 정도가 개방형 수술이 이루어져 비교적 높은 비율로 개방형 수술이 선택되었음을 알 수 있었다.

자가연골의 공여부위는 술자의 선호도와 이용가능성에 따라 결정되는 사항이지만 본 교실에서는 주로 이부 연골을 사용하는 경향을 보였다. 편측성 환자에서는 주로 비익과 비배의 비대칭을 교정하는 데에, 양측성 환자에서는 주로 짧은 비주를 연장하는 데에 사용되었다.

V. 요약

본 교실에서 최근 4년 동안 행해진 수술의 경향을 분석한 결과를 정리해 보면 이차 비기형의 교정은 양측성의 경우 비교적 이른 시기인 45세에 시행되었고 편측성의 경우에는 치조성형술(alveoloplasty)의 시행을 먼저 고려한 후 10세에서 13세 경에 시행된 것을 알 수 있었다. 교정부위는 편측성의 경우 비대칭을 교정하는 수술이 중점적으로, 양측성의 경우 비주연장술이 중점적으로 행해졌는데 아동과 성인에서 모두 비주와 비첨 수술이 거의 90%정도를 차지하였다. 그 외에 비중격 성형술, 비공 성형술 등이 10% 내외로 시행되었다. 비첨 성형술은 양측성 구순열의 경우 모두 Millard's forked flap으로 시행되었고 편측성의 경우 간단하게 연골을 박리하고 Tajima suture를

시행한 경우가 아동에서 77%, 성인에서 30% 였다. 개방형 비성형술을 시행한 경우는 아동에서 40%, 성인에서 71%를 보였다. 자가 연골이식을 시행한 경우는 아동에서 23%, 성인에서 70%를 보였다.

비중격의 편향을 보이는 편측성 구순열 환자 모두에서 비중격 수술이 시행된 것은 아니었는데, 비익의 비대칭에는 적극적인 치료가 이루어진 반면 비중격의 비대칭에는 그렇지 못한 것을 알 수 있었다. 대부분의 수술이 심미적인 부분에 초점을 맞추고 있었으며 비중격 성형술의 시행에 있어 비강폐쇄의 객관적 평가가 이루어지지 않은 것이 개선해야 할 부분으로 사료되었다.

참고문헌

1. Shih CW., Sykes JM. Correction of the cleft-lip nasal deformity. *Fac Plast Surg*;2002;18(4):253-262.
2. Thomas C., Mishra P. Open tip rhinoplasty along with the repair of cleft lip in cleft lip and palate cases. *Br J Plast Surg*, 2000;53:1- .
3. Bernstein L. Early submucous resection of nasal septal cartilage: a pilot study in canine pups. *Arch Otolaryngol*, 1973;97:272-285.
4. Sarnet BG., Wexler MR. Growth of the face and jaws after resection of the septal cartilage in the rabbit. *Am J Anat*, 1966,118:755-767.
5. Bardach J., Salyer KE. *Surgical Techniques in Cleft Lip and Palate*. Chicago:Year Book, 1987, 68-95.
6. McComb HK., Coghlan BA. Primary repair of the unilateral cleft lip nose: completion of a longitudinal study. *Cleft Palate Craniofac J*, 1996;33:23-31.
7. Mulliken JB. Primary repair of bilateral cleft lip and nasal deformity. *Plast Reconstr Surg*, 2001;108:181-194.
8. McComb H. Treatment of the unilateral cleft lip nose. *Plast Reconstr Surg*, 1975;55:596-601.

9. Salyer KA. Primary correction of the unilateral cleft lip nose: a 15-year experience. *Plast Reconstr Surg*, 1986;77:558-566.
10. Byrd HS., Salomon J. Primary correction of the unilateral cleft nasal deformity. *Plast Reconstr Surg*, 2000;106(6):1276-1286.
11. Salyer KE. Techniques of primary unilateral cleft lip-nose repair. In: *Transactions of the Ninth International Congress on Cleft Palate and Related Craniofacial Anomalies*, Singapore, 1997:827-830.
12. Warren DW., DuBois AB. A pressure-flow technique for measuring velopharyngeal orifice during continuous speech. *Cleft Palate J*, 1964;1:52-71.
13. Hanif J., Eccles R., Jawad S. Use of a portable spirometer for studies on the nasal cycle. *Am J Rhinol*, 2001;15:303-306.
14. Blaugrund S. The nasal septum and concha bullosa. *Otolaryngol. Clin North Am*, 22, 291-306.
15. Jessen M., Malm L. Definition, prevalence and development of nasal obstruction. *Allergy* 52(Suppl.40),3-6.
16. Robin D,G, Eccles R. What, if any, is the value of septal surgery? *Clin Otol*, 2002;27:77-80.

교신 저자

서울대학교 치과대학 구강악안면외과학교실 최진영

서울 종로구 연건동 28 우편번호) 110-744 / 전화: 02-760-3992 / E-mail: jinychoi@snu.ac.kr