



역사적 고찰을 통한 구순열 치료의 이해

김희영¹, 명훈¹, 이종호¹, 이석근², 최진영¹, 김성민^{1*}

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실¹,
강릉원주대학교 치과대학 구강병리학교실²

ABSTRACT

Understanding of Cleft Lip Management by Review of Treatment History

Hui-Young Kim¹, Hoon Myoung¹, Jong-Ho Lee¹,
Suk-Keun Lee², Jin-Young Choi¹, Soung-Min Kim^{1*}

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea¹, Department of Oral Pathology, College of Dentistry, Gangneung-Wonju National University, Gangneung, Korea²

Cleft lip is a common congenital facial deformity which might cause speech, hearing, appearance, and psychological disorder. For the purpose of appropriate management for the cleft lip patients according to their individual situations, reviews of the historical evolution for the cleft lip treatment were summarized. More than 15 English written articles with 4 related historical books were reviewed, and the chronology of the cleft lip management from ancient to recent twenty first century, via middle ages and Renaissance, were summarized.

Multifactorial causes of cleft lip, before the modern understanding of embryological background of it, most management of cleft lip has been explained under the basis of religions and/or superstitions. As the anatomic and embryologic knowledges were known and revealed, various misconceptions were corrected continuously, and the simple closure of the lip defect was also evolved to the applications of plastic concept. Recently, cosmetic outcomes with functional results, such as speech, hearing, psychological status, have been considered importantly, under the multidisciplinary care system.

For the better understanding of cleft lip management as a routine esthetic and functional reconstructive procedure, the various historical treatment trends were reviewed and summarized as time goes on. This review presentation will discuss the appropriate management for cleft lip patients.

Key words: Cleft lip management, Historical evolution, Multidisciplinary care system

I. 서론

구순열과 구개열은 안면부에서 가장 흔한 선천성 기형으로 약 1,000명 중 한 명 꼴로 영향을 미치는

데, 의료 선진국에서는 태아기 검사로 조기 진단이 가능하여 태아의 결함이 발견될 경우 임산부가 임신울 중단할 수 있어 그 빈도수가 여러 개발도상국에 비해 현저히 낮게 보고되고 있다.

기형인 아이가 태어나는 것에 대한 반응은 시대적 그리고 지역적 문화에 따라서 매우 다양하며, John Marquis Converse가 기술하기를 “고대에는 구순구개열을 포함하는 많은 선천적 기형들이 병에 이환된 아이들의 사악한 영혼을 나타내는 증거”라고 하였는데, 이는 특히 안면부 기형을 가지고 “부족이나 문화적 단위로부터 격리되어 주위 야생에서 죽도록 버려진” 신생아의 경우에서 흔했음이 언급된 바 있었다. 고대에 흔한 이런 관행은 현재까지도 특정 아프리카 부족들에서 여전히 발생하고 있으며, 불운한 신생아들은 스파르타에서는 타게테 산에 버려졌고, 로마에서는 티베르강에 익사시키거나 타르페아 절벽에서 던져졌다고 기술되어 있었다. 플라톤은 이러한 관례를 저주하기보다는 그의 유명한 저서 ‘국가론’에서 사악한 징조를 제거하고 종족의 건강을 보존하는 수단이라고 설명하고 있었다. 이처럼 이른 시기의 구순구개열에 대한 기록이 거의 없다는 사실은 아마도 이러한 관행 때문으로 보이는데, 설사 신생아가 몇 주간 살아남는다 하더라도 잘 자랄 가능성은 매우 낮을 것으로 생각되어졌다.

본 종설 논문에서는 다소 의료역사적인 관점에서 구순열 치료의 역사적인 고찰을 중심으로 여러 문헌을 참조하여 국문으로 소개하고자 한다. 특히, 2007년 발간된 Santoni-Rugiu P 와 Sykes PJ 가 저술한 ‘A history of plastic surgery’ 교재의 8장인 구순구개열 부분을 중심으로 고찰하였으며, 이외에 다른 4권의 교재 및 15개의 예전 문헌을 중심으로 정리하여 살펴보고자 하였다¹⁾.

II. 고대의 구순열 (cleft lip in antiquity)

고대 이집트에서의 치료술이 잘 발달하였음에도 이집트, 그리스, 에트루리아 및 로마의 의학적 기록에서 관련된 내용은 보이지 않는데, George Ebers (1837-1898)에 의해 발견된 의학 파피루스에는 구강 질환을 깊이 연구하는 독립된 부분이 있으나 구순열에 대한 언급은 없었다. 또한, 수술에 관한 논문에서 안면부를 포함한 48개의 외상이 기술되고 있는 Edwin Smith (1822-1906)의 파피루스로 알려진 내용에서도 저자들은 안면열의 존재에 대해 인식하고 있지 않는 것으로 보였다. George Dorrance (1874-1949)는 논문에서 Smith와 Dawson이 1929년 런던에서 발간한 ‘이집트의 미라들’이라는 작품에 대해 논의하였는데, 두개골은 명백히 구개열의 징후를 보인다고 하였으며, Holdsworth 등은 이집트 사람들이 상태를 아는 증거라고 기술하였으나, 이러한 내용은 모두 독립적이고 독특한 고고학적인 발견을 나타낼 뿐이었으며, 사체가 단순히 이러한 기형을 지니고 있었기 때문에 보존되었다고 믿기는 어려웠다.

안면열은 그리스에서도 알려지지 않았는데, 당대 의학적 지식의 집약을 대표하는 히포크라테스의 Corpus Hippocraticus에서도 이 질환에 대한 언급이 없었기에 이러한 선천성 기형은 이 기간에 존재하지 않았다는 의심을 가져올 수 있었다. 그러나, Tord Skoog²⁾ (1915-1977)은 코린토스의 도공의 숙소에서 1969년에 발견된 테라코타 조각물을 기술하면서 700-300 B.C. 연대일 것으로 추정되는 작은 조각상은 완전 구순열을 가진 광대를 세심하게 모형으로 만들고 있어, 전상악과 비익의 이차적인 결손부가 명확하게 보이기 때문에 실제로 이 시기에

선천성 기형이 존재하였다고 설명하였다. 즉, 이 때에는 이러한 경미한 결손부를 치료하려는 시도가 없었으며, 고대 그리스의 어릿광대들이 이러한 장애를 예술에 적용했을 것이라고 설명하였다.

에트루리아족에서도 보철물 등이 아닌 기형과 관련된 기록은 없었으며, 로마의 Celsus (Aulus Cornelius Celsus, 25_{B.C.}~50_{B.C.})는 전측 입술 결손에서는 국소 피판을 사용하고 보다 작은 결손부는 변연에 찰과상을 내어 함께 봉합하여 수복함을 보고하였는데, 이러한 기술에 근거하여 19세기 전반에 Aristide Auguste Verneuil 와 Alfred Louis Velpeau는 Celsus가 선천성 구순열을 수복하는데 피부 피판을 이용하려고 시도했을 수 있다고 주장하였다. 그러나, Dorrance는 이러한 의견과 달리 Celsus가 저술한 백과전서인 ‘의학에 관하여’(De Medicina)에서 구순열에 대한 어떠한 언급도 찾을 수 없다는 점에서 Celsus가 능숙하게 재건한 결손부가 선천적인 결손부가 아니었다고 추정할 수 있다고 하였다. 플리니(Pliny the Elder, 23-79 A.D.)는 정상적인 언어능력을 위해서는 건강한 구개가 필수적이라고 기술하고 있으나, 언어능력에 영향을 미치는 기형의 예를 제시하지는 않았으며, 갈레누스(Claudius Galen, 131-201 A.D.)도 경구개에 대해 언급하면서 발음에서의 역할을 연구하였다고 보고되었으나, 이러한 기술들은 언어 이상에 대해서만 다루고 있고, 선천적인 결손에 대한 특정한 언급은 보이지 않았다.

고대에 의사들이 효과적인 마취의 부재와 기술적인 어려움으로 구순구개열 특히 구개에 관련된 기형을 치료하는 것을 꺼렸을 수 있으나, 눈에 잘 띄고 상대적으로 빈번하게 나타나는 구순열을 포함하는 안면열에 대해 언급조차 없었다는 이유는 명확하지 않았다. 갈레누스가 저술한 *De Methode*의 구

절 표현에서 선천적인 구순구개열을 치료했다고 예상할 수 있게 하는데, “다음 번에 우리는 비슷한 방법으로 colobomata (입술, 코나 귀 한쪽의 절단) 로 생긴 결손부를 위한 비슷한 방법을 기술하겠다. 사실 절단은 다음과 같은 방법으로 치료될 수 있다: 양측 피부에 상처를 내고, 양측에 피부경결이 생긴 곳을 제거한 뒤 피판을 접근시키고 묶어 최종적으로 꿰매고 붙였다”와 같은 표현에서 coloboma는 결손부를 의미하지만, 갈레누스가 이러한 결손부는 코의 양측에서도 발견될 수 있다고 관찰하면서 드문 선천적 구순구개열로 때로는 하안검까지 연장되는 것으로 현재 안면 coloboma나 사안열(oblique facial cleft)로 알려진 것을 참조하여 표현하였을 것으로 추론될 수 있겠다. 그런데, 의사들 역시 출생시 손상이 존재할 가능성을 배제하지 못한다고 하더라도, 절단(mutilations)을 선천적인 원인보다는 후천적인 외상으로서 이해하였고, 갈레누스가 구순열이나 적어도 선천적인 기형을 언급했다는 것에 강한 의심을 불러일으키는 것은, 그가 언급한 구절 중 ‘partes callosa’로 반흔으로 번역되는 문구에서 선천적이기보다는 후천적인 결손을 의미하는 것이 명백해 보인다고 할 수 있다.

또한, 미대륙에서의 구순열 언급에 대한 보고를 정리하면, 고대 지중해 문명에서 구순열에 대한 정보가 부족한 것과는 달리, 메소아메리카에서는 여러 증거가 보고되어 왔는데, 실제로 Fernando Ortiz-Monasterio와 R.A. Serrano의 연구에서 결손을 가지고 태어난 아이들은 초자연적인 힘을 지닌다고 믿었고, 다양한 기형을 가진 인간 형상의 표현들이 논의되었다. 또한, 프랑스의 기메 박물관, 뮌헨의 Folkerkunde 박물관, 멕시코의 몬테알반의 고고학적 장소인 로스단산테에서 이 시대 미대륙에서 발견된 안면열을 가진 작은 조각상들을 볼 수 있

었다(Figure 1). 콜럼버스가 발견하기 이전의 미주 대륙인들은 금속학에 대한 지식이 없이도 놀랄만한 수술 기술들을 소유하고 있었으며, 흑요석으로 만든 수술도를 사용한 것으로 알려져 있다. R. Moodie는 고대나 원시기의 어떠한 사람들도 미주 대륙 발견 이전의 페루사람들 만큼 깊은 수술적 지식에 이르지 못한다고 하였으며, Bernardino de Sahagun은 새 스페인 문물에 관한 일반역사에서 사람의 머리카락을 이용해 정교한 봉합을 행한 것이 가장 반흔을 적게 남긴다고 기술하면서, 동시에 개미들의 하악을 이용해서 구순열의 변연부를 닫는다는 가설을 지지할 증거는 없다고 설명하고 있다. 비록 구순열에 대한 언급들이 많이 있고, 각 문명마다 이를 지칭하는 각자의 분명한 용어로서 잉카지역의 chektasema, 아즈텍의 tothcivitzy, 엘살바도르 피펄스인들의 sinsoste가 있는 것으로 알려져 있으나, 이러한 종류의 기형을 재건하고자 하는 시도는 발견하지 못하였다.



Figure 1. A statuette from the potters' quarter of Corinth c.700-300 B.C. showing a clown with a harelip, which appears to be the only representation of a cleft in ancient Greece.^{1,2)}

Ⅲ. 중 세

중세 알부카시스(Arab Albucasis)와 그를 따르는 외과의사들은 칼을 사용하는 것을 꺼려했다고 하며 대신 많은 상황에서 조각기의 사용을 선호하였는데, 그들의 기구와 사용하는 금속도 매우 다양했다고 보고되어 왔다. 금은 출혈을 멈추는 데에 추천되었으며, 어린이의 민감한 입술 조직을 다루는 데에 뜨거운 금속이 장점보다는 위험성이 높다는 것을 알고 있었기에 더욱 조심스럽게 치료를 시행해야 한다고 하였다. 알부카시스에 의해 추천되는 치료법은 입술에 작은 절개를 가하고 마늘 한쪽을 15시간 동안 넣어두는 것을 포함하는데, 마늘을 제거한 후, 결손부의 경계에 버터를 통해 습기를 가진 붕대로 접합시키는 방법이 기록되어 있다. Cockayne에 의하면 유혈 치료로 *leeches*라는 별명을 지닌 pre-Norman England의 외과의사들은 정규적으로 선천성 구순열을 수술하였는데³⁾, A.D. 950년의 자료에 따르면 구순열 환자의 치료를 위해 유향수지를 두드려 잘게 만들고 계란의 흰자를 섞어서 환자의 홍순(vermillion)처럼 어우러지게 하고, 입술의 잘못 튀어나온 부분을 칼로 잘라 견사로 재빨리 봉합한 후, 연고로 안팎을 문질러 준다고 설명하고 있다. 이들은 이러한 술식에 완전히 숙달하였으며, 14세기 외과의사인 John of Arderne (1307-1390)는 언청이의 재건으로 잘 알려져 있었다. 구순열 결손이 hair라는 개념과 어떻게 연관되는지는 정확히 알려져 있지 않으나, 영어 용어로 harelip은 16세기에 받아들여졌고, Ambrois Pare가 사용한 프랑스어 bec de lievre를 직역한 것으로 알려져 있으며 영어에서 hair와 hare는 동음이의어여서 의미가 굳어진 것으로 생각된다.

구순열의 선천적 원인에 대한 첫번째 기술은 13세기 외과의사인 Jean Yperman (1295-1351)에 의해 소개되었는데, 결손 상황을 다양한 형태로 분류하고 이들 각각에 대한 치료법을 이론화하였다. 즉, 결손을 *sartemoude* (홈집이 있는 입)라고 불렀으며 왁스에 담긴 삼각형의 바늘로 봉합하기 전에 경계부를 칼로 벨 것을 추천하였는데, 긴 바늘로 입술의 두 면을 관통하며 회복을 더 보강하고 바늘의 손잡이 부분을 입술 위로 8자형 봉합으로 고정하였다. 그가 활동하던 시대에는 이러한 그의 작업에 대한 인식이 없었으며, 16세기까지도 계속되었으며 Fabricus ab Aquapendente, Pierre Franco 및 William Harvey 등이 선천적인 상태에 대한 고려를 시작할 때까지 계속 진행되었다.

14세기에는 수술적인 접근이 많이 증가하였는데 술자들은 안면열에 대해 관심을 보이기 시작하여 이페르만은 긴 핀으로 변연을 봉합하려고 하여 때로는 수술의 편리성을 위해 두 개의 평행한 이완절개를 주는 동료들에 대해서 비판하면서 이러한 술식이 흉한 상처를 남기게 되고 외과의의 명성에 영향을 줄 수 있다고 지적하였다. 이때 The Company of the Barber Surgeons of London은 모든 외과적 처치의 기준을 만드는데 도움을 주었다.

1460년 Heinrich von Pfolssprundt는 피부만을 봉합하던 선조 세대와 달리 구순열 수복을 위해 모든 층을 봉합하여 수술적 발전에 큰 기여를 하였다. 이는 Branca의 술식과 유사하였으나 결코 입술의 재건에 피판을 이용하지 않았으며, 1465년경에 쓰여진 Charaf-de Din의 수술 논문에 의하면 Rogers는 ‘놀라운 터키의 원고’를 기술하였는데, 외과의가 환자의 입술을 소작하고 일부는 그가 실제로 언청이 치료를 시행한 것으로 기술되어 있었다. 이는 기

존의 다른 술식과 달리 환자의 아랫입술에서 수술이 행해진 것으로 알려져 있었다.

1497년 Hyeronimus Brunschwig는 알자스(Alsace)의 군의관으로서 스트라스부르크에서 행한 언청이 환자의 수술을 수술에 대한 환자의 비난으로 시작하여 기술하였는데, 가위로 구순열 마진을 제거한 후, 외과의는 pinching clamp 또는 self-retaining clamp를 사용하여 interrupted waxed stitch로 봉합하였다. 봉합과 clamp는 얼마 뒤 제거되었고 달걀과 분쇄된 달걀 껍질의 혼합물로 창상을 덮었으며, 저자는 Roger of Salerno에 의해 고안된 복잡한 붕대로 수술부위와 머리를 두르고, 그의 팔과 배면, 등면을 가로질러 입술을 포함하는 방법을 기술하였다.

IV. 르네상스에서 19세기까지

16세기 접어들면서 구순열에 대한 외과의들의 이해도가 많이 늘면서 기존에 잘못 알고 있었던 오해가 많이 수정되었다. 파브리키우스와 Harvey는 병리학에 근거한 실마리를 제공하였으며, 동시에 여러 진보된 기술들도 소개되기 시작하였다. 파레의 제자인 프랑코(Pierre Franco)는 Provence의 Tourniers에서 태어난 전형적인 떠돌이 외과의사였는데 정규 의과교육을 받지 못하였고, 위그노 교인으로서 그의 종교적 신념으로 박해를 받았으나 학살로부터 탈출하고 스위스에서 은신하였다. Bern을 뒤이어 Lausanne을 지나 프랑코의 Orange로 돌아와서 의료인의 일을 이어갔는데, 비록 학술적이지 못하지만 다년간의 경험에 기초하여 *Petit Traite* 라고 부른 수술록을 작성하여 기본적인 내용을 담으면서 첫머리에 “excellent sections on

surgery”라고 서술하였다. 이 책은 프랑스로 1556년 리옹에서 출간되었다⁴⁾. 16세기 프랑스 수술은 barber surgeon들에 의해 도시지역에서 행해졌으며 지방의 주민들은 *inciseurs*라는 떠돌이 의사들에게 주로 의존하였는데, 이러한 수련받지 않은 외과의들은 탈장에서부터 백내장까지 여러 분야에 능숙했으며 심지어 치아 발치까지 시행하였다.

프랑코는 이러한 평범한 일반의사의 한 명으로 시작하였으나 전세계적으로 유명해지고 전문가가 될 만큼 충분한 능력과 카리스마를 지니면서 귀족인 Dauphine, less Seigneurs d'Albone의 Claudia Borrel과 결혼하고, 초창기 French school of surgery에 많은 기여를 한 파리의 barber surgeon보다 더 능숙한 *inciseurs* 능력을 지닌 것으로 기록되었다. 구순열의 치료는 프랑코의 책에서 4개의 챕터를 차지하는데, 경계부의 모든 피부를 면도칼, 가위 또는 소작기를 통해 잘라내야 한다고 주장하였으며, 만약 소작기를 사용한다면 2일 후를 주의하라고 하였고, 신선한 버터는 봉합 전에 딱지를 헐겁게 할 수 있으며 동시에 그렇지 않으면 노력을 물거품으로 만들고, 환자에게 불필요한 부상을 주며 특히 경계부가 서로 먼 경우에서 이렇게 진행해야 한다고 기술하였다. 프랑코의 두번째 책인 *Traite des Hernies*는 1561년 출간되었으며 해부학, 의학 및 약학에 관련된 챕터들을 포함하였다(Figure 2). 첫번째 책에서 Avicenna, Albucasis 및 Guy de Chauliac을 인용한 것에 비해서 두번째 책인 *Traite des Hernies*에서는 다양한 분야의 저서에서 356개의 많은 인용을 포함함으로써 정식 수련을 받지 않은 본인의 비범한 지식을 증명하도록 기술하였다. 특히, 구순열에 대해 충분한 세부사항을 2개의 챕터에 걸쳐 서술하였는데, 선천성 기형상태에 대해 명확하게 서술하면서 실제로 그는 편측성 구순열을

“*lièvre fendu de nativite*”(출생시 나타난 구순열)라고 명명하였다. 또한, 다양한 종류의 구순열을 세심하게 분류하는데 기여하였으며, 양측성 구순열을 “*dent de lièvre*”(hare's tooth)로 추정함으로써 이러한 상태는 흔히 과도하게 돌출된 전상악골과 그 치아들을 동반하여 나타나기 때문이라고 설명하였다.

프랑코는 본인의 술기에 대해 비교적 세세한 기술을 하였는데 dry suture, pin 및 triangular bandage를 사용하였고, 흉터를 줄이는 것이 중요

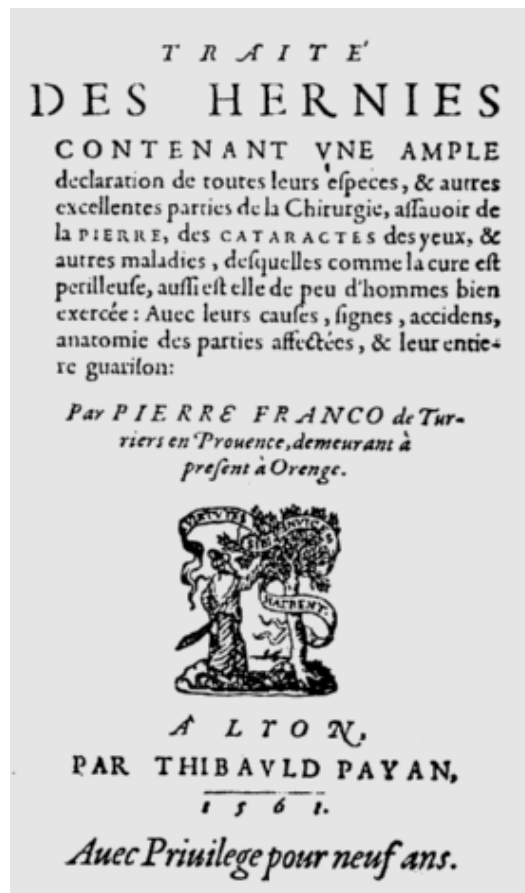


Figure 2. Frontispiece of *Traite des Hernies* by Pierre Franco (1561).^{1,4)}

하고, 특히 환자가 여자일 때 바람직한 재건 수술을 강조하였다. 양측성 구순열의 경우 과도하게 넓은 구순열에서 종종 전상악골의 돌출이 문제되기 때문에 2단계로 진행하였는데, 불을 유동적으로 재건하면서 전상악골을 잘라내는 것을 “비열함을 제거하기 위해 우리는 치아와 상악골편이 밖으로 돌출되어 있거나 입으로 덮히지 않을 때를 제외하고 이미 언급한 방법으로 먼저 진행해야 한다”고 하면서 주저하지 말 것을 제안하기도 하였다. 즉, 어떤 목적이 없다 하여도 과도한 삭제로 인한 위험성은 없으며, 절삭 검자를 이용하거나 톱 또는 다른 기구를 사용하고, 만약 양측을 봉합하는 것이 도움이 된다면 이러한 치아들 위로 피부를 남기도록 하며, 입술 사이에 거리가 있어 붙일 수 없다면, 구강내를 박리하고 봉합 후 나머지 부분을 이용해서 기존에 서술한 대로 진행함을 보여주었다. 이러한 구절 등에서 당시 프랑코가 ‘입술 재건의 아버지’로 불렸던 이유를 짐작할 수 있으며, 당시 유명한 다른 외과의인 파레(Ambroise Paré)와 같이 그는 Henry de Monveville이 1306년 많은 상처를 치료하며 발명해 낸 기술처럼 핀 또는 비골을 재건부를 가로질러 이용하였으며, 8자형 결찰로 이를 고정한 것으로 서술되어 있다.

프랑코의 스승 격인 파레는 16세기의 가장 유명한 외과의 중의 한 명으로 입술과 구개의 해부에 대해 많은 연구를 구체적으로 진행하여 결찰법에 대해 많은 발전을 가져왔으며, 이러한 내용을 1564년과 1575년에 각각 업적을 발표하였다. 파레도 위그노 교도였으나, Garrison의 기술에 의하면 수비대를 따라 Saint Bartholomew's Day 대학살에서 왕의 직접적인 개입에 의해 간신히 탈출하여 그의 신념에 관한 진심은 파리에 있는 그의 동상에 새겨진 글귀인 ‘Je le pansai, Dieu le quérit’에서 잘 드러

나는 것으로 파악되고 있다. 구순열 수술에 대한 첫 번째 도해가 파레의 작업에서 드러나 있는데, 비록 대학교육은 받지 못하였어도 기초적이면서 중요한 사항에 대해 라틴어가 아닌 유창한 프랑스어로 작업에 대한 업적을 남겼다(Figure 3).

Jacques Guillemeau는 파레의 또 다른 제자로, 안과학에서의 공헌으로 더 유명한 외과의사이나 구순열에 대한 업적도 높게 평가받고 있다. 그의 저서 Les oeuvres de Chirurgie에서 구순열 기형의 치료에 대해 깊이 연구되어 있는데, Du bec de lièvre, ou lievrès fendues라는 섹션에서는 광범위한 구순



Figure 3. A page from Les Oeuvres by Paré showing the suturing method for cleft lip repair¹⁾.

열 증례에서 해야 할 구체적인 지시사항과 그의 테크닉에 대해 기술하고 있다. 스승인 파레와 같이 Guillemeau는 볼 피부에 전층이지만 이완절개를 주고 입안으로는 통과되지는 않도록 추천하였으며, “나누어진 부분들을 하나로 합치지 못 할 경우에 우리는 구순열의 각 사이트에 두 개의 절개선을 만들어야 한다. 왜냐하면, 상처의 가장자리가 모두 강하게 힘이 가해져서는 안되고, 부드럽게 서로 닿아야 하기 때문에, 이러한 방식으로 위해가 없고 다시 문제가 생기지 않도록 해야 한다.”고 기술하였다. 또한, 휘어진 모양의 의료용 칼을 구순열의 피부 아래의 콧구멍에 가장 가까운 최상층으로 넣어서 측방 절개선을 가하였으며, 이럴 경우 변연이 장력하에 있을 때 ‘8자형 봉합’과 함께 한두 개의 핀을 삽입하여 제자리에 고정시킬 수 있다고 설명하였다 (Figure 4).

17세기에 들어서면서 외과의들은 구순열 기형을 치료함에 있어서 가장 적절한 시기에 대한 궁금증을 가지기 시작하였는데, 사실 이러한 궁금증은 현재까지도 여전히 풀리지 않은 문제라 할 수 있다. 암스테르담의 Hendrik van Roonhusen (1622-1672) 등은 생후 3-4개월 정도의 가능한 빠른 시기에 수술하는 것이 좋다고 하였으며 워릭의 James Cooke (1614-1688) 등도 이러한 의견에 “성공적으로 수술이 된 28살의 사람이 있긴 하지만, 수술은 어린이보다 성인에서 더 위험하다. 어린이뿐만 아니라 환자가 아프거나 약하지만 않다면, 신생아에서 훨씬 좋다. 겨울보다는 여름이, 가을보다는 봄이 적절하다”는 표현으로 동의하기도 하였다. 또한, Cooke는 구순열의 변연을 칼이나 가위로 마멸시켜서 건조봉합과 8자형 봉합으로 봉합시켰는데, 신생아를 가능한 오랫동안 최소 수술 전 12시간 이상 깨어있어야 한다고 주장하였는데 이는 줄음을 증가시키고, 출혈로 인해 실

신하는 경우에 한 잔의 와인이나 영국식음료인 코디얼을 주입시키기 위해서라고 설명하였다. 반면에, M.G. Leclerc 등과 같은 사람들은 매우 어린 환자의 수술은 바람직하지 않다고 주장하였는데, 어린 아이의 계속되는 울음은 상처가 재결합되는 것을 방해한다고 주장하였다. 그는 수술 전에 아이가 가능한 오래 깨어있어야 한다는 점에는 동의하였는데, 이는 아이가 수술 후 즉시 잠에 들어 상처 치유에 도움을 주기 때문이라고 설명하였으며, 또한, 수술 후 3일에 핀들 중 하나를 제거하고, 두번째 핀은 8일 이내로 남겨두는 등의 술식에 약간의 변이를 주



Figure 4. Jacques Guillemeau's instruments and the dry suture technique.¹⁾

면서 여러 변화를 주었던 것으로 보고되고 있다.

이러한 논의는 19세기까지도 계속되었는데, Andrea Ranzi는 Roux가 언급한 바와 같이 불완전 구순열은 출생 후 가능한 빨리 치료되어야 하나, 더 복잡한 기형에 관한 수술은 5세까지 미루어져야 한다고 주장하였는데, 이러한 주장은 심리적인 부담에 대한 주의를 기울인 점에서 인정받아왔으며, 수술을 가능한 빨리 해야 한다는 것은 합당하며, 동시에 현재 성형수술 분야에서 논의되는 소아정신과 전문의의 평가에 대해 주의를 기울여야 하는 내용과 연관되어 평가될 수 있다. George de la Faye (1699-1781)와 그의 동료들은 구순열에 대해 상당히 진보적인 치료법을 제시하였는데, “성형수술은 이탈리아 교회의 비난에 의해 긴 시간 동안 휴면상태로 있다가 깨어나고 있다”고 언급하면서, French Academie Royale de Chirurgie 이전에 양측성 구순열에 주로 집중했던 본인의 논문에서 자신의 초창기 수술에서 전상악을 잘라내는 것이 구순열의 봉합을 더 용이하게 할 것이라고 생각하였으나, 그 결과가 좋지 않았고 다시는 그러한 실수를 하지 않았다고 시인하면서, 대신 인중부위를 포함한 입술 중앙부를 재건하는 기술을 완성시켰다고 보고하였다.

이러한 여러 선학들의 업적과 Academie Royale de Chirurgie와 같은 능숙한 협회의 지원에도 불구하고, 여전히 18세기 초, 성형수술의 일반적인 시행은 심각한 장애에 제한적이었는데, 한 예로 Arne Rintala는 핀란드에 살던 구순열로 고통받던 한 찬송가의 경우를 들면서 1763년 발틱 해안에 위치한 Turku의 한 도시에 사는 스웨덴 외과의인 Odenat Gerhard의 권설트를 받기로 결심하였으나, 이 독실한 핀란드인은 수술을 계속 연기하였다. 두려움이 큰 이유였으나 동시에 무엇보다도 “신이 선택한 자신의 기형을 고칠 권리가 있는가?”와 같은 도덕

적인 딜레마 때문으로 설명하였다. 그 환자는 마침내 자신의 문제를 Torku의 대성당에 전해 그 케이스의 도덕적, 그리고 종교적인 면모에 대해 토론하였다⁵⁾.

이러한 시기와 대조적으로, 구순열의 치료가 미국에서는 공식적으로 시행되었는데, 외과의들은 그들의 기술과 서비스를 지역 신문에 광고하는 것을 망설이지 않았다. Rogers는 1770년 보스턴, 1775년 3월 필라델피아, 런던 및 1778년 3월 코네티컷 등의 여러 도시에서 출간된 구순열 관련 광고들을 수집하였는데, 이 중 하나가 English Army의 Medical service에 등록된 Mr. Charles Hall이었다. Rogers는 1770년에 Rosbury와 Massachusetts에서 성공적인 수술 결과를 보여주었으며 “의사들은 신문광고의 정황증거에 의해 돌팔이 의사, 사기꾼, 가짜 의사로 구분될 수 있다”고 언급하였다. 거의 같은 시기에 Dr. Matthew Wilson (1734-1790)은 *Therapeutic Alphabet*이라는 제목의 개요서를 적었는데, 이 개요서에서는 200년 전 프랑코가 제안했던 것과 같이 핀들을 사용하여 불완전 구순열을 치료하는 방법과 구순열의 봉합을 방해하는 빠드러진 전치를 발치하는 방법을 모두 포함하고 있었다.

V. 동서양의 입술 재건학 변천

최초의 선천성 구순열 수술에 대한 기록은 390 B.C.경 중국에서 발견되는데, Hupeh 지방의 Jen이라는 도시에 살고 있는 18세 Wey-Young-Chi 라는 청년은 Ying Chung-Khan이라는 관리의 수행단에 결혼부를 고칠 기술을 지닌 의사가 있다는 이야기를 듣고, 그의 이름도 알지 못한 채 그를 만나기 위해 여행을 떠나 걸어서 먼 도시까지 가서 도착했을

때, 그의 이야기가 관리의 귀에 들어가게 되어 그의 용기와 재능에 감명받아 의사를 불러 어린 청년을 고치도록 명령하였다고 한다. 이에 의사는 변연을 자르고 꿰맨 이후에는 100일 동안 완전한 휴식을 취해야 한다고 경고하였는데, Wey는 망설임 없이 승락하였으며, 3달 이상 관리의 손님으로 지내면서 귀리죽만 먹으면서 말하거나 웃지 않았다고 하였고, 결과적으로 성공적인 수술결과를 가져와서 Ying은 훌륭한 일이었으며 그로 하여금 주 기록보관소에 있는 자리에 임명하였다고 전해진다. 이처럼 어린 Wey에게 행해진 수술은 우연히 진행된 증례가 아니고 이미 오래전부터 중국에서 행해져 왔으며 이는 유럽에서 행해진 것보다 훨씬 오래전부터 이루어진 것으로 파악된다. K. Boo-Chai는 당나라(c.618-901 A.D.) 시대인 Wey young-Chi의 모험 이후 수 세기가 지났을 때, Fang Kan이라는 외과 의사가 있었는데, '입술을 고치는 의사'로 알려졌지만 선천적인 구순열을 치료했다는 증거는 보이지 않았다고 하였다⁶⁾. 의사인 Fang에 대한 진실은 고대 중국의 구순열 치료를 연구하던 J. Vrebos에 의해 알려졌다. Vrebos는 Fang Kan은 외과 의사가 아니고 Mr. Patched Lip으로 알려진 구순열을 지닌 시인이었는데, 그는 너무나 그의 구순열 기형을 부끄러워하여 일생을 Jin 강변에서 외롭고 고독하게 살아갔으며, 이런 얘기가 안면 기형을 가진 환자가 겪어야만 하는 정신적 고통을 보여준다고 하였다⁷⁾. 이러한 Fang Kan의 이야기는 M.S. Noordhoff의 1977년 발표에서도 보고되었다.

서양에서도 안면열을 재건하려는 시도들이 계속 이루어졌는데, Celsus (25 B.C. -50 A.D.) 등이 묘사한 수술들이 선천적 기형이었는지 여부에 대한 의심이 언급된 이후, 4세기에 이르기까지 서양에서 안면열에 대한 언급은 발견되지 않았었다. Oribasius

Sardianus (325-403 A.D.)는 Anthyllus (c.250 A.D.)라는 유명한 외과 의사가 안면열을 수술했다고 보고하였는데, 본인의 네 권의 책에서 colobomata, 안검, 전두, 코, 귀 및 볼의 결손부를 위한 수술을 진행하였다고 설명하였다. 또한, 갈레누스 등이 언급되었는데 이러한 케이스들은 선천적이기보다는 외상으로 인한 것으로 알려졌다.

Aegineta (625-290 A.D.)는 *divided lips* 라는 용어를 사용하면서 재건에 대해 "우선 피부를 아래와 뒤로 박리해 상처의 모서리를 모으고, 동시에 굳은살(callus)을 제거하고 이들을 꼬매고 붙인다"와 같이 기술하여 언청이에 대한 처치를 지칭하는 것으로 이해되나, 굳은살이라는 표현에서 애매한 부분이 남게 알려져 있다. 서양에서는 Rhazes로 알려져 있는 아랍인들 중에 위대한 의사이자 철학자였던 Abu Bakr Muhammadibn Zakariya ar-Razi (c.850-923)는 Fissura labiorum의 치료를 묘사하였으며, 주로 선천성 기형보다는 후천적인 결손에 대한 것으로 알려져 왔다. 14세기 초반에 Rolando Capelluti가 1230년에 *libellus de Cyrurugia*에 언급된 Velpeau의 설명에 따른 구개열 관련 발표를 하면서 labbra spaccate나 split lip에 대해 언급하였으며 동시에 간단한 국소 치료법에 대해 권장하기도 하였으나, 이때까지만 해도 결손부의 정확한 본질은 분명하지 않았고, 또한 의사들도 병인론에 대해 그다지 궁금해하지 않았음을 알 수 있었다. 이처럼 과거에는 대부분의 치료가 경험적인 배경에 기초하고 있었으며, 로마 제국이 멸망하면서 외과 의사들은 더이상 의학적 교육을 받지 못하였고, 그러면서 점차로 병이 왜 발생했는지 많은 생각을 하지 못한 채로 치료하는 것에만 관심을 가지게 되었다.

Fogh-Andersen은 구순열 증례에서 발생빈도가

다소 증가한다는 것을 증명하였는데⁸⁾, 이것이 수세기 전부터 내려오는 현상이라면 천년 전에는 결손을 가진 신생아의 출생 숫자가 아주 높지는 않았을 것으로 예측된다. 또한, 구순열을 가진 아이들은 살아남을 확률이 제한적일 수 있기 때문에, 만약 그가 살아가던 시대의 외과의사가 구순열의 치료에 대해서는 경험을 가지고 있을 수 있으며, 선조들에 의해 선천적인 구순열로 치료는 되었으나 구순열로 정확히 인지하지 못했을 가능성도 있게 된다. 최근까지도 기형의 정확한 본질에 대해서는 알려지지 않은 것을 보면, 19세기의 유명한 외과의사들도 구순열의 기원에 대해서는 아주 일부만을 이해하고 있었던 것으로 보이며, Philibert Joseph Roux는 그의 첫 구개열 수술을 하면서, 환자의 고향 캐나다의 매서운 겨울에 의해 감염이 생겨 일어난 현상이라고 보고하기도 하였다⁹⁾.

VI. 신으로부터 발생학에 이르기까지의 구순열 원인에 대한 설명

고대 인류는 발생학과 형태학에 대해 무지하였으므로, 선천적인 기형의 존재에 대한 설명은 종교, 미신, 지어낸 이야기 및 허풍들의 조합에 기초되어 전해져 왔다. 이러한 사고방식의 대표적인 내용으로 임신한 여성은 쉽게 외부의 영향을 받을 수 있어 태아가 엄마의 감정적인 상태에 영향을 받을 수 있다고 믿은 것인데, 스파르타에서 여성은 제우스와 레다의 쌍둥이 아들인 Castor와 Pollux의 유명한 동상처럼 마음을 단단히 해야 튼튼한 사내아이를 낳을 수 있다고 했다. 중세 유럽에서 출산을 앞둔 산모들은 아이에게 기형을 유발할 수 있는 이상한

광경들을 피해야 한다고 들었는데, 예를 들어 원숭이를 보는 것이 소두증을 야기할 수 있다고 하였다. 1889년에 J.M. Keating은 구순열을 포함하는 선천적인 기형들의 연속물을 보고하였는데, 임신기간 동안 비슷한 기형을 가진 사람을 봐서 발생했다고 주장하기도 하였다.

이러한 미신에도 불구하고 16세기 초반 몇몇 과학자들은 기형이 배아의 비정상적인 발달에 의해 야기될 수 있는 가능성에 대해 탐구하기 시작하였는데, 파브리키우스(Fabricius ab Aquapendente, 1537-1619)는 이러한 가설을 1600년도에 처음으로 제안하였고, 파두아에서 파브리키우스 아래에서 해부학을 공부하였던 William Harvey (1578-1657)에 의해 1651년에 확증되기도 하였다. 이들은 배아의 정상적인 발달과정이 방해받으면서 구순열과 같은 결함이 생길 수 있다고 깨달았는데, 파브리키우스가 “이는 왜 많은 이들이 토끼나 낙타처럼 상순이 갈라진 채 태어나는지에 대한 이유이다.”라고 기술하였으며, 또한, “태아의 상순이 발달할 때 중앙선이 합쳐지는 것은 매우 늦은 시기에 일어난다”고 기술하였다. 이러한 주장자들의 논문들이 다소 잠정적이고 예비적인 내용이라 하여도 당대에 널리 받아들여지던 공상적인 이론들을 고려해볼 때 획기적인 것으로 평가받을 수 있는데, 예를 들면 스웨덴 율살라의 대주교인 Olaus Magnus는 1550년에 “어쨌든, 여성이 임신기간중에 만날 수 있는 불행한 일 중 하나는 토끼의 머리를 먹거나 뛰어넘어서 토끼 입을 가진 아이를 낳는 것인데, 그 아이는 초기에 즉시 죽인 피를 흘리는 매우 부드러운 닭의 가슴살의 작은 조각을 꼬메지 않는 한, 영구적으로 입과 코 사이가 갈라진다”로 언급하였다. 이러한 설명은 Gaspare Tagliacozzi (1545-1599)의 *De Curtorum Chirurgia per Insitionem* (이식을 통한 결손부의

수술)에서도 인용되고 있으며, 이러한 전설의 효과에 대한 믿음은 독일어권 지역에서도 최근까지 남아있었다. Edward Zeis가 1863년에 기술하기를 어느 아버지가 자신의 신생아의 입술의 결손부를 방금 죽인 닭의 살점으로 달아달라고 요청했다라고 기술하기도 하였다.

선천적 기형에 대한 첫 과학적 분류는 1768년 Albert von Haller (1708-1777)에 의해 제안되었으며, 동물에서 기형을 유발하는 실험을 포함하여 보다 질환에 대한 체계적인 연구는 19세기가 되어서야 시작되었다¹⁰⁾. 몇몇 저자들은 전신적인 기형에 관심을 보임으로서 형태학, 발생학 및 병리학에 대한 큰 이해를 이끌어 내기 시작하였다. 19세기 중반에 파브리키우스의 구순열 발생원인에 대한 이론을 지지하는 Andrea Ranzi와 태아의 윗입술이 이른 시기부터 분리되어 있다는 것을 믿을 수 없다는 Velpeau와 Cruvallier간에 논쟁이 시작되었는데, 이들은 구순열이 임신 기간 중에 입술에 영향을 미치는 병의 결과라고 주장하였다. Ranzi는 엄마의 마음에 남아있는 인상이 태아의 발달에 영향을 미칠 수 있다는 생각을 완전히 버리지 못하여서 1822년 *Journal de Medecine*에 *Martine of Lyon*이라는 환자를 보고하면서, 그녀가 임신 5개월일 때 남편이 토끼의 가죽을 벗기는 것을 보고, 언청이인 아이를 낳을까봐 걱정하였는데, 결국 그렇게 출산하였다는 내용을 기술하면서, 그럼에도 불구하고 두 사건에는 연관성이 있을 수 없다고 결론내리고 있었으며, 이를 전상악과 상악골 분절은 태아 5개월 이전에 합쳐지기 때문이라고 설명하였다.

이 시대의 안면열에 대한 가장 설득력있는 설명은 Philippe Frederick Blandin (1838-1896)에 의한 제안으로 전상악과 상악골 분절이 융합하는게 실패해서 그런 것이라고 독일 발생학 교실에서 처

음으로 기형의 근본적인 발생학적 오류를 설명하고 처음으로 제안하였다¹¹⁾. 1808년 J. F. Meckel은 다섯 개의 분리된 돌기들이 최종적으로 합쳐져서 입술이 생긴다는 이론을 발표하였는데, 세개의 돌기는 윗 입술에서 생기고, 두개의 돌기는 아랫 입술에 있는 돌기라고 설명하였고, 이는 1828년 K.E. von Baer와 1832년 H. Rathke에 의해 확인되었다¹²⁾. 이후 1901년 라이프치히 대학의 William His가 중앙면부의 발생학적 발달이 원시구강(stomodeum) 주위의 다섯개의 돌기들이 융합하면서 시작한다고 설명하고, 이러한 부분들의 어느 두 가지가 만나게 실패하면 다른 종류의 구순열이 생기는데, 편측성과 양측성 구순열부터 하순으로부터 중앙부에 이르는 드문 구순열까지 다양하게 발생됨을 보고하였다. 그러나, 이러한 His의 주장은 1년도 되지 않아 1910년 G. Pohlman에 의해 뒤집혔는데, A. Fleischmann이 처음으로 제안한 생각에 착안하여 Pohlman은 독립된 돌기들의 결합이 실패한데 문제가 있는 것이 아니라 국소 용기를 만드는데 실패를 했기 때문이라 설명였다. 즉, 실제로 정상적인 발달 과정에서 6 mm에서 12 mm 크기의 배아에서도 이미 보이는 중배엽이 열 변연의 상피를 관통하는 것과 중배엽이 다른 쪽과 합쳐지는 것을 실증하였는데, 만일 이 시기가 방해받거나, 전부 또는 부분적인 상피가 남는다면, 배아 부위가 만나서 합쳐지는 것이 지연되고 이것이 완전 또는 불완전 구순열을 야기한다고 설명하였다. 이 구조는 Simonart's band로 알려졌으며, 돌기의 상피적 잔사로부터 형성된다고 설명되었다. 이후 유사한 이론들이 계속 보고되었는데, 1971년 Richard Stark¹³⁾와 M. Patten¹⁴⁾이 구개열의 형성에 대해 설명하였고, 이는 1934년 Victor Veau⁸⁾에 의해 최초로 상세히 설명되었다.

참고 문헌

1. Santoni-Rugiu P, Sykes PJ. The cleft lip. in: a history of plastic surgery, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, 2007; 214-233.
2. Skoog T. A head from ancient Corinth. Scand J Plast Reconstr Surg 1969;3:49-53.
3. Coghlan BA, Matthews B, Pigott RW. A computer based method of measuring facial asymmetry. Results from assessment of the repair of cleft lip deformities. Br J Plast Surg 1987;40:371-376.
4. Franco P, Traité des Hernies. Thibault Payan, Lyons, 1561.
5. Rintala A. How a patient experienced a cleft lip operation in 1763. Plast Reconstr Surg 1976;57:158-162.
6. Boo-Chai K. An ancient Chinese text on a cleft lip. Plast Reconstr Surg 1966;38:89-91.
7. Vrebos J. Harelip surgery in ancient China: further investigation. Plast Reconstr Surg 1982;89:147-150.
8. Fogh-Andersen P. Inheritance of cleft lip and palate: constant or increasing? Acta Chir Scand 1961;122:106111.
9. Morel-Fatio D. Biographical sketch of Roux. Plast Reconstr Surg 1971;47: 180-183.
10. Haller A von, Icones anatomicae quibus precipual partes corpori humani delineatae continentur (fasciculi I-IV). Abram Vandenhoech and widow, Goettingen, 1743-1756.
11. Blandin PF. Operation to remedy a division of the velum palati or cover of the palate. New York J Med 1838;10:203.
12. Rathke H. Ueber die Bildung und Entwicklung des Oberkiefers und der Gerunchnswerkzeuge der Sangetiere. A Bild u Entw der Menschen und Tierre, 1832;1:95.
13. Stark RB. The parable of the three doyens (Ambroise Paré, James IV, John Jones). Plast Reconstr Surg 1975;56:487-491.
14. Patten BM, Embryology of the Palate and Maxillofacial region. In: Grabb WC, Rosenstein SW, Bzoch A (eds) Cleft Lip and Palate. Little Brown, Boston, 1971.
15. Veau V, Bec de Lièvre. Hypothèse sur la malformation initiale. Ann Anat Pathol Paris 1935;12:389-402.

교신 저자

Professor Soung Min Kim, DDS, MSD, Ph.D

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, 110-768, KOREA

Tel : +82-2-2072-0213 / Fax : +82-2-766-4948 / E-mail : smin5@snu.ac.kr

Acknowledgement

"This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology (2012-0002538)"