

# 구개열의 치료 : 구개성형술과 인두피판성형술의 동시 사용

조선대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

김영균 · 여환호

## TREATMENT OF CLEFT PALATE : SIMULTANEOUS USE OF PALATOPLASTY AND PHARYNGOPLASTY

Young-Kyun Kim. DDS. PhD., Hwan-Ho Yeo. DDS. PhD.

*Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Chosun University.*

*A female child with unilateral midpalatal cleft was successfully treated by Wardill V-Y push-back palatal flap and superiorly based pharyngeal flap simulataneously. The advantages of this method are to prepare the favorable background of postoperative speech correction and additional nasal lining. We can try this simultaneous operation in delayed cleft palate repair.*

*Key Words : palatal, pharyngeal flap*

### I. 서 론

구개열은 구순열과 동반하여 발생하거나 단독으로 발생하기도 한다. 구개열은 음식물 섭취장애, 발음장애, 교합부전, 이비인후과적 문제등의 심각한 기능적 장애를 유발하게 된다. 구개열의 치료시기에 관해서도 학자들에 따라 조기 시술과 지연 시술로 구분되어 시행되고 있으며, 수술 방법도 다양하게 발전되어 왔다. 연구개 까지 연장된 구개열은 발음에 중요한 역할을 하는 연구개인두폐쇄기전(velopharyngeal mechanism)이 손상을 받고, 구개거근(levator veli palatini muscle)이 분리되어 경구개의 후연에 부착되어 비정상적인 기능을 하게 된다<sup>1,2,3,4,5)</sup>. 따라서 발음의 수복 측면에서 볼때 연구개의 거근(levator muscle)기능을 회복하고, 연구개인두폐쇄부전증(velophary-

ngeal incompetence)을 동시에 수복해 주는 것이 중요한 치료 방법의 하나라고 사료되어 저자들은 구개성형술과 인두피판 성형술을 동시에 시행하기로 하였으며, 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

### II. 증례보고

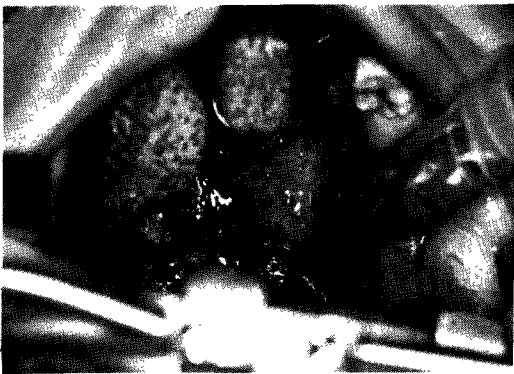
7세 여자 환자로서 구개부 정중양에 절치공 후방에서 연구개 까지 연장된 구개열로 인해 심한 발음장애, 연하장애, 청각장애 및 만성 중이염의 이비인후과적 질환이 수반되어 본원에 내원하였다(Fig. 1). 환자의 안모는 정상적인 소견을 보였으나, 음식 섭취장애로 인해 체격은 상당히 왜소한 편이었으며, 발음장애, 청각장애 및 좌측 귀에서 배농 및 이통이 동반되어 나타났다. 기타 전신적인 이상 증후군은 관찰되지



(Fig. 1) 절치공 후방에서 목젓까지 연장된 구개열의 모습



(Fig. 2) Wardill V-Y Push-back 피판의 설계 모습



(Fig. 3) 상부기저 인두피판의 설계 모습

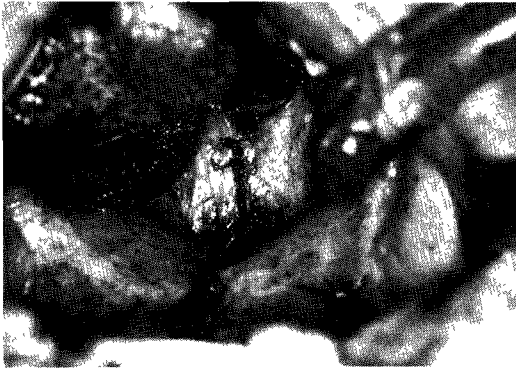


(Fig. 4) 목젓 부위에서 비강측과 구강측의 점막을 융합하면서 상부기저 인두피판을 거상하고 있는 모습

않았으며 이비인후과에 상담 진료한 결과 만성 중이염의 병변이 수반되어 있었다.

일차적으로 구개열 교정 수술을 계획하였으며, 만성 중이염에 대한 치료는 추후 시행하기로 하였다. 저자등은 Wardill씨의 V-Y pushback 구개성형술과 동시에 양호한 발음 개선 환경을 제공하고자 동시에 인두피판성형술을 시행하기로 계획하였으며, 연구개의 구개거근(levator veli palatini muscle)의 기능 부전으로 인한 발음장애 및 이비인후과적 질환과의 연계성을 생각하여 근육의 재배열을 동시에 시행하고자 하였다. 전신마취하에 2% Lidocaine HCl(1:10만 Epinephrine)을 구개부에 주사한 후, 절개할 피판을 설계하였다(Fig. 2, 3). 15번 및

12번 칼로 구개부의 설계선을 따라 절개한 후, 풀막기자를 이용하여 점막풀막피판을 거상하였으며, 대구개혈관신경총(greater palatine neurovascular bundle)을 관으로 부터 조심스럽게 충분히 유리시킨 후, 연구개의 구개거근(levator veli palatini muscle)을 경구개 후연으로부터 완전 분리한 후 중앙으로 재배열하였다. 또한 풀검자를 이용하여 양측의 갈고리돌기(hamular process)를 풀절 전위시켜 구개범장근(tensor veli palatini muscle)에 의한 긴장도를 감소시키고자 하였다. 우선 3-0 Vicryl 봉합사로 목젓( uvula) 부위를 비강측과 구강측을 견고히 봉합한 후(Fig. 4), 연구개열 부위의 비점막과 구개거근을 함께 Z-plasty로 절



(Fig. 5) 상부기저 인두피관을 연구개 부위로 이동하여 주위 조직과 통합하였고 공여부는 일차 봉합하였다.



(Fig. 6) 경구개열 까지 완전 통합한 모습



(Fig. 7) 수술 2주후 구개사진



(Fig. 8) 수술 4주후 구내사진

개하여 상호 전위시켜 통합하고자 하였으며, 통합을 완료하기 전에 인두 후벽에 설계한 상부기저 인두피관을 절개 거상하여 연구개열 부위로 이동시킨 후, 주위 조직과 견고히 통합하였다. 인두피관을 이동 시킨 후 후인두벽은 측면으로 undermining 한후 일차통합하였으며 기저부의 일부는 창상을 이차 치유되도록 개통하여 두었다(Fig. 5). 경구개 부위의 비강측(nasal lining)을 충분히 유리시킨 후, 3-0 vicryl 봉합사로 통합하고 최종적으로 전구개열의 구강점막을 견고하게 통합하였다(Fig. 6). 구개측 측방의 결손부에 바세린거즈를 느슨하게 삽입하여 출혈을 방지하였고, 미리 제작한 상부자를 장착한 후 수술을 종결지었다. 술후 7일간 감염방지 목적으로 cephalosporin을 주사하였으며

구개부에 삽입한 거즈는 2일후에 제거하였고 상부자는 2주간 유지시켰다(Fig. 7). 수술 3개월 후 구개부는 합병증 없이 완전히 치유되었으며 음식섭취 능력이 개선되었고 좌측 귀에서의 배농이 감소되었으며 청각장애도 상당히 개선되었고 잠을 잘때 코를 고는 후유증이 나타났지만 정도는 심하지 않았다. 발음에 관한 객관적인 평가는 시행되지 않았지만 술전에 비해 상당히 개선된 발음을 보였으며, 만성 중이염에 관한 처치는 현재까지 관찰중에 있다(Fig. 8).

### Ⅲ. 총괄 및 고안

구개열은 음식섭취장애, 언어장애, 교합부

전, 이비인후과적 장애 및 악골성장장애등과 같은 심각한 기능적 심미적 장애를 유발한다. 따라서 구개열 치료의 목적은 정확한 해부학적인 수복을 통하여 정상적인 발음, 청각, 연하 및 교합부전을 수복하는데 있다 하겠다<sup>1)</sup>. 언어적 측면에서 볼때 구개열 환자에서는 구개거근의 비정상적인 기능으로 인해 연구개의 후상방 이동과 측벽인후벽의 이동에 장애를 유발하여 비정상적인 연구개인두폐쇄기전을 갖게되고 부적절한 발음을 유발한다<sup>6)</sup>. 이비인후과적 측면에서 볼때 삼출을 보이는 만성중이염(OME, Otitis media with effusion)은 구개열을 갖는 유아들의 97~100%에서 발생한다고 보고되고 있으며<sup>7,8)</sup> 그 원인은 유스타키오관(eustachian tube)의 개방에 영향을 미치는 구개근들(palatal muscles)의 장애에 의한 기능적 폐쇄라고 하였으며 치료 방법은 조기에 pressure equalization tube(PET)를 삽입하고 항생제, 귀점적액(otic drops), 및 귀세척(aural toilet)을 시행해야 한다고 하였다<sup>8)</sup>. 그러나 Rabindra<sup>9)</sup> 등은 일상적인 치료에 반응을 보이지 않는 만성 이루증은 연구개를 기능적으로 조기에 폐쇄시켜야하며, 재발시 항생제등으로 양호하게 치유될 수 있다고 하였다. 저자들의 증례에서도 술전에 존재하던 좌측 귀의 만성 이루증은 술 후 소실되었고, 청각장애도 상당히 개선되었으며, 연구개부의 근육들의 재배열에 기인한 것이라 사료되었다.

구개열 성형술은 시기에 있어서 상당한 논란이 있는데, 1세 이전의 조기 수술을 시행하는 학자들은 언어 기능은 심미적인 측면 보다 사회생활에 있어 상당히 중요하다고 생각하기 때문에 정상적인 발음 기능 수복에 중점을 두고 있다<sup>5,10)</sup>. 반면 1~2세 이후까지 수술을 연기하여 악골의 성장적 측면에 관심을 기울이는 학자들도 있으며, 두가지 학설이 현재까지도 논란이 되고 있는 실정이다<sup>11)</sup>. 일반적으로 많이 사용되어온 구개성형술은 von Langenbeck 수술법, Wardill에 의한 V-Y pushback 방법<sup>2)</sup>, Furlow double opposing Z-plasty<sup>3,4)</sup>, 전방 vomer 피판<sup>12)</sup>등이 많이 사용되고 있으며, 그외에도 Hans등<sup>13)</sup>은 광범위한 경구개 및 연구개

열의 수술에 신장된 인두피판(elongated pharyngeal flap)을 이용하였고, 협점막피판<sup>5)</sup>, 설피판<sup>1)</sup>, 측두피판<sup>14)</sup>등을 이용하여 재건한 증례 보고들도 있었다. 그러나 사용되는 외과적인 술식과 시기에 상관 없이, 구개거근기전(Levator muscle mechanism)을 수복하여 주는것이 발음 교정 및 이비인후과적 질환의 치료 측면에서 가장 중요하다고 하겠다<sup>1)</sup>. 1975년 Kaplan<sup>3)</sup>은 구개거근과 비점막을 하나의 단위로 회전시켜 정중앙에서 봉합한 후, 경구개와 연구개의 경계부위에 협점막피판을 회전 봉합함으로써 반흔을 최소화하고, 구개거근의 재부착이나 손상을 최소화 하면서 연구개인두기능(velopharyngeal function)을 회복하고자 하였으며, 구개성형술과 동시에 인두피판성형술을 시행한 경우는 Stark와 DeHaan<sup>15)</sup>에 의해 처음 언급되었으며 그들은 발음의 회복은 양호한 결과를 보였지만, 인두피판성형술과 관련된 이차적인 위험성으로 인해 구개열 부위에 상당한 조직 결손이 있는 경우와 심각한 언어장애가 있는 경우에만 사용하도록 제한하였다. 1965년 Dibbell<sup>16)</sup>은 Push-back 구개성형술과 상부기저 인두피판을 동시에 사용하여 비강측(nasal lining)을 형성하고 연구개 인두폐쇄부전을 동시에 교정하고자 하였으며, 3세 이상의 소아에서 종종 사용하여 양호한 결과를 얻었다고 보고한 바 있다. 그러나 학자들에 따라서는 인두부수술이 안면 성장에 악영향을 미칠 가능성, 코골이 및 기도 폐쇄등의 위험성이 있어서 사용을 제한하기도 한다.

한편 연구개 인두폐쇄부전의 교정을 고려하여야 하는데, 적절한 구개성형술을 시행하면 70~80%의 발음교정 성공율을 보인다는 보고가 있고, 연구개인두폐쇄부전증(VPI)의 빈도는 대개 20~30% 정도이고 구개열의 정도 및 두개악안면 기형의 정도와 연관성이 있다고 한다<sup>1)</sup>. 연구개인두폐쇄부전증의 평가는 Videofluoroscopy, Nasal endoscopy, CT등에 의한 객관적인 방법이 신뢰감이 있지만, 언어치료사와 담당외과 의사에 의한 주관적인 평가도 상당히 중요하다고 생각된다. 최등<sup>17)</sup>은 자신의 연구에서 구개열 환자의 발음장애는 해부학적인 결손

보다는 연구개 인두 폐쇄부전에 의해 직접적으로 영향을 받는다고 하였으며 발음장애를 해소하기 위해서 연구개 인두간 폐쇄부전을 감소시키는 외과적인 수술이 필요하다고 하였다. 연구개 인두간 폐쇄부전의 치료는 언어치료, sucking and blowing exercise, electrical and tactile stimulation, 언어보조장치등과 같은 비외과적인 치료와 인두피판성형술의 외과적인 방법이 있다. Bensen<sup>18)</sup>은 연구개의 운동성이 좋으며 파열음 발음시 nasal air emission이 없는 경우, 마찰음의 일부에서 nasal air emission이 있는 경우는 언어치료만으로도 치료가 가능하다는 보고가 있으며, 발음평가를 실시하여 nasal air emission이 있고 파열음이나 마찰음 발음시 콧소리가 나는 경우, “아” 또는 “파” 발음시에 연구개의 움직임이 없는 경우엔 인두피판성형술이 필요하다고 하였다. 인두성형술의 시기에 관해서는 Riski<sup>19)</sup>는 6세 이전에 받는것이 발음개선에 좋다고 하였고, Van Der mark와 Hammerguist<sup>20)</sup>는 4~10세라고 하였고, Kirsten<sup>21)</sup>은 연령이 중요한 요소가 아니라고 하였다. 한편 어떤 학자들은 구개열의 수술방법에 따라 2차 인두성형술을 요하는 정도가 다르다고 하였으며, von Langenback씨 방법이 Wardill씨 방법보다 2차 인두성형술의 필요성이 현저하게 높다고 보고하기도 하였다<sup>20)</sup>. 최<sup>17)</sup>는 연구개인두폐쇄부전증 환자에 대한 이차 수술의 목적은 nasal escape와 hypernasal resonance의 해결을 통해 정상적인 발음이 가능하도록하는 배경을 제공하는데 있다고 하였으며, 자신의 연구에서 연구개 인두 폐쇄부전환자의 인두피판성형술 후 무의미 음절과 문장 명료도에서는 발음 개선효과에 대한 유의성이 없었으며 단어 평가에서 ㄷ, ㄱ, ㅈ 등의 음절과 파찰음에서 현저한 개선 효과가 있었다고 보고하였다. Doft<sup>22)</sup>등은 성공적인 인두성형술의 즉시 효과로서 발음의 개선을 기대하는 것은 무리이며 술후 적극적인 언어치료를 통해서 발음교정이 가능하다고 하였다.

이상의 문헌 고찰을 배경으로 저자들은 구개성형술을 통해 구개범장근(Levator palatini muscle)을 해부학적 정위치로 재배열하면서

구개열을 재건하고, 동시에 후방 인두벽에서 채취한 상부기저 인두피판을 연구개에 봉합 고정함으로써 구개열의 해부학적 및 기능적 수복을 도모하고자 시도 하였으며, 술후 발음의 개선을 위한 양호한 배경을 부여하도록 하였다. 이러한 방법은 일차수술시 적절한 Push-back 수술이 시행되면 추후 부가적인 인두피판술이 불필요할 수 있고, 인두피판성형술 자체의 위험성과 두개안면성장에 나쁜 영향을 미칠 가능성이 있기 때문에 학자들간에 비난의 대상이 되기도 한다. 그러나 구개열의 일차수술로 발음교정이 양호하게 이루어지지 않는 경우가 많아 부가적으로 인두피판성형술이 임상에서 빈번히 사용되고 있기도 하며, 인두피판성형술과 더불어 언어치료를 시행하면 아주 양호한 결과를 얻을 가능성도 있다. 또한 인두피판이 구개부의 비강측(Nasal lining)을 보강함으로써 구개열 수술의 빈번한 합병증인 구강-비공 누공의 발생을 최소화 할 수 있는 장점도 있기 때문에, 본 증례와 같이 조기에 구순열 및 구개열 재건 수술을 받지 못한 환자들의 지연수술시 동시에 시도해 볼수있는 수술이라고 생각해 본다.

#### IV. 결 론

구개열 환자의 치료에 Wardill V-Y pushback 방법을 이용한 구개성형술과 동시에 상부기저 인두피판 성형술의 사용은 학자들간에 무의미한 방법으로 평가되기도 하지만 구개부의 해부학적 및 기능적 수복과, 연구개 인두 폐쇄부전을 동시에 해소함으로써 추후 발음 교정을 위한 양호한 배경을 제공할 수 있으며, 인두피판이 구개부에 부가적인 비강측(nasal lining)을 제공함으로써 구강비공 누공과 같은 이차적인 합병증도 감소시킬 수 있는 방법이라고 하겠다.

#### 참고문헌

1. Larry J. Peterson et al : Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. Vol. 3. J. B. Lippincott Co. Philadelphia. 1992.

2. Wardill WE : The technique of operation for cleft palate. *Br J Surg.* 25 : 117, 1937.
3. Randall P. et al : Experience with the Furlow double-reversing Z-plasty for cleft palate repair. *Plast Reconstr Surg.* 77 : 569, 1986.
4. Furlow LT Jr : Cleft palate repair by double opposing Z-plasty. *Plast Reconstr Surg.* 78 : 74, 1986.
5. Kaplan EN : Soft palate repair by levator muscle reconstruction and a buccal mucosal flap. *Plast Reconstr Surg.* 56 : 129, 1975.
6. Aaronson SM., Fox DR., and Cronin TD. : The Cronin pushback palate repair with nasal mucosal flaps : A speech evaluation. *Plast Reconstr Surg.* 75 : 805, 1985.
7. Paradise JL, Bulestone CD, Felder H. : Universality of otitis media in 50 infants with cleft palate. *Pediatrics.* 44 : 35, 1974.
8. Paradise JL, Bulestone CD. : Early treatment of the universal otitis media of infants with cleft palate. *Pediatrics.* 53 : 48, 1974.
9. Rabindra A. Braganza., Donald B. Kearns., Deborah Mitchell Burton., allan B. Seid., and Seth M. Pransky : Closure of the soft palate for persistent otorrhea after placement of pressure equalization tubes in cleft palate infants. *Cleft Palate-Craniofacial J.* 28 : 305, 1991.
10. Keith RW : Middle ear function in neonates. *Arch Otolaryngol.* 101 : 376, 1975.
11. Cosman B., Falk AS. : Delayed hard palate repair and speech deficiencies : a cautionary report. *Cleft palate J.* 17 : 27, 1980.
12. Dalaire J., Precious D. : Avoidance of the use of vomerine mucosa in primary surgical management of velopalatine clefts. *Oral Surg.* 60 : 589, 1985.
13. Hans Holmstrom., Rune Stenborg., and Gunnar Blomqvist : Elongated pharyngeal flap in extensive clefts of the hard and soft palate. *Cleft Palate J.* 23 : 41, 1986.
14. K. G. H. van der Wal., and J. W. Mulder : The temporal muscle flap for closure of large palatal defects in CLP patients. *Int. J. Oral Maxillofac Surg.* 21 : 3, 1992.
15. Start RB., Dehaan C : The addition of a pharyngeal flap to primary palatoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 26 : 378, 1960.
16. Dibbell, D. G. et al : A modification of the combined pushback and pharyngeal flap operation. *Plast Reconstr Surg.* 36 : 165, 1965.
17. 최진영, 민병일 : 연구개 인두간 폐쇄부전 환자에 있어서 발음장애에 관한 연구. *대한악안면성형재건외과학회.* 14 : 22, 1992.
18. Bensen J. F. : Checklist for evaluating palatal closure. *Plast Reconstr Surg.* 60 : 45, 1977.
19. Riski, J. e. : Articulation development in children with cleft lip and palate. *Cleft Palate J.* 21 : 57, 1984.
20. Demark, D. V. : Misarticulation of cleft palate children achieving velopharyngeal closure and children with velopharyngeal closure and children with velopharyngeal closure and children with functional speech problems. *Cleft Palate J.* 21 : 31, 1984.
21. Kirstn et al : Surgical and speech results following palatopharyngoplasty operation in Denmark 1959-1977. *Cleft Palate J.* 21 : 170, 1984.
22. Dorf, D. S., Curtin, J. W. : Early cleft palate repair and speech outcome. *Plast Reconstr Surg.* 70 : 74, 1982.