



## 구개열 환자에 있어 중이염의 치료

방강미, 지영민, 김성민, 명훈, 최진영, 이종호, 정필훈, 김명진, 황순정

서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실

### ABSTRACT

#### Treatment of Otitis Media in Cleft Palate

Kang-Mi Pang, Young-Min Ji, Seong-Min Kim, Hoon Myoung, Jin-Young Choi,  
Jong-Ho Lee, Pill-Hoon Choung, Myung-Jin Kim, Soon-Jung Hwang

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

Otitis media with effusion is known to be very common among children with cleft palate and is the common cause of acquired hearing loss in childhood. The purpose of the present study was to examine the anatomic variances, incidence and treatment of middle ear disease in children with cleft palate. In Korea, before 4-year-old age, the prevalence of otitis media was as high as 91.7%. Common treatments for otitis media were conservative or surgical treatment. The medical treatment options include the use of decongestants, antihistamines, antibiotics and mucolytics. Surgical treatment options include grommet insertion, myringotomy. Unlike the case for children without clefts, cleft patient has a higher incidence of recurrence, so surgical treatment between the age of 3 month and 6 month was recommended. The effect of palatoplasty on middle ear disease has remained controversial. Early and periodic evaluation on the symptomatic infection or significant of hearing loss was recommended.

**Key Word** : Cleft palate, Otitis media

### 1. 서론

구개열 환자에 있어 중이염의 발생 빈도가 정상인에 비해 높은 것은 잘 알려진 사실이며 학자에 따라 92% 내지 100%의 발생을 보고하고 있다<sup>1-3)</sup>. 이와 같이 높은 빈도의 중이염을 보이는 이유는

이관의 해부학적인 폐쇄에 의한 것이 아니라 구개염장근의 기능 이상으로 인해 발생한 이관 개폐 장애에 의한 것으로 알려져 있다<sup>4-6)</sup>. 지속적이고 반복적인 중이염의 발병은 청력 장애로 이어지는데, 일정 정도의 전도성 청력 소실이 약 90%의 구개열 환자에서 발생한다는 보고도 있다<sup>7-10)</sup>.

유소아 환자에서는 비교적 경한 난청일지라도 언어의 인지 및 발달에 장애를 초래할 수 있으므로, 구개열이 있으며 언어 발달과정에 있는 유소아 환자의 경우에는 중이염을 포함해 난청을 초래하는 모든 귀 질환을 세밀하게 관찰하여야 한다. 또한 이러한 청력 장애는 지능 발달에도 영향을 끼치게 되어 이로 인해 정신적, 감정적 문제가 생길 수도 있다. 따라서 구개열 환자는 구개성형술의 시행과 함께 중이의 상태를 정확히 진단하고, 이에 따른 치료를 병행하는 것이 필수적이다. 이에 본 연구에서는 구개열 환자의 연구개 근육 조직에 대한 해부학적 고찰과, 중이염의 유병률과 치료 방법 등에 관한 문헌 고찰을 하는 바이다.

## II. 문헌 고찰

### 1. 이관의 구조와 특성

이관은 약 12세경이 되면 구조와 기능이 거의 성인의 수준에 도달하나 완전한 발육과 성장은 18세경에 완성된다. 그러므로 일반적으로 정상 소아에서도 12세경까지는 중이에 질환이 생기기 쉽다. 구개열 환자의 경우는 생후 12 내지 24개월 때에 구개 성형술을 받은 후에는 중이염의 발병이 많이 감소된다고 알려져 있으나, 구개 성형술을 받고 나서도 구개인두부전증이 호전되지 않았거나 또 성인이 되어서도 이관의 발육과 성장이 완전치 못하여 중이염이 반복해서 생기거나 쉽게 치료되지 않는 경우도 있다. 이관은 출생 시에 약 13 mm 정도의 길이로 수평면과 약 10도 정도의 각도로 골부보다 연골부가 비스듬히 낮게 연결되어 출생 후 유년기까지 지속된다. 그러나 소아가 되면서 머리뼈가 급속히 성장하기 시작하면 머리뼈 바닥이 상하좌우로 커지고 경구개도 낮아져 이관도 수평면과 이루는 각도가 커져 골부와 연골부의 연결각도가 약 45도 정도로 더욱 경사

가 커지고 길이도 약 33 mm로 길어진다. 이 연결 각도가 가파르게 경사가 커지면 비인강과 중이강 내의 중력의 차이가 커지고 이관의 직경도 유소아에 비해 청소년이나 성인에서 절대적으로는 약간 넓어지고 길어지나 상대적으로는 유소아 때보다 좁아지므로 성장할수록 이관의 환기, 청소, 보호기능이 완성되어 이관을 통한 중이의 감염 기회가 줄어든다(Figure 1).

이관은 단순한 관 형태의 기관이 아니라 관강과 이를 덮고 있는 점막, 주변의 연조직, 이관 연골로 구성되어 있으며, 이는 이관 주위의 구개범장근, 고막긴장근, 구개범거근, 이관인두근과 같은 근육들과 접형골구, 내측익돌판과 같은 지지골부로 구성되어 있는 근접기관계의 일부로 직접 또는 간접적으로 이관의 기능과 밀접한 관련이 있다.

이관은 평상시에는 닫혀있으나 연하, 거품 또는 재채기를 할 때에 이관을 열어주는 근육은 주로 구개범장근의 역할이며 이때 구개범거근이 보조적인 역할을 한다. 구개를 긴장시키는 구개범장근의 수축으로 이관 연골이 태엽모양으로 감기며 열리게 된다. 열렸던 이관은 구개범장근이 이완되면 이관연골의 탄성섬유의 복원 성질에 의하여 수동적으로 닫히게 된다. 구개범장근은 고막긴장근과 힘줄로 연결되어 있으며 두 근육은 같은 운동신경의 지배를 받으므로 이 두 근육은 이관의 배출기능에 협력하고 있다(Figure 2).

### 2. 구개열 환자에서 이관의 기능 장애

구개열 환자에서 나타나는 이관의 기능 장애는 이관 자체의 해부학적 이상과 구개범장근의 이상에서 그 원인을 찾을 수 있다. 구개열 환자의 이관은 길이가 정상인에 비해 더 짧고 구개범장근과 이루는 각도가 보다 크며 연골세포가 더욱 조밀하고 탄성섬유가 적다. 또한 구개범장근의 주행과 부착에 이상이 있고, 이관과의 연결정도와 각

도도 정상인과 달라 이관의 개방근으로서의 기능을 효과적으로 수행할 수 없다고 알려져 있다<sup>4)</sup>.

치료받지 않은 구개열 환자에서 이관의 기능 장애가 생기는 것은 구개열에 의한 이관의 개폐 기능 상실이 주된 원인이다. 구개열로 인해 연구개를 형성하는 근육들이 기형적으로 형성되어 이 근육들이 정상적인 기능을 하지 못하여 기능성

폐쇄 장애를 유발한다(Figure 3). 이관의 기능 장애는 구개열로 인한 이관 연골의 발육부전과 짧은 이관의 길이 그리고 이관의 개폐에 관여하는 여타의 모든 기전이 총체적으로 미숙하여 생긴 것이다.

방사선학적 검사를 통해 구개열 환자의 이관의 기능 장애를 살펴본 연구에 의하면 이러한 기능

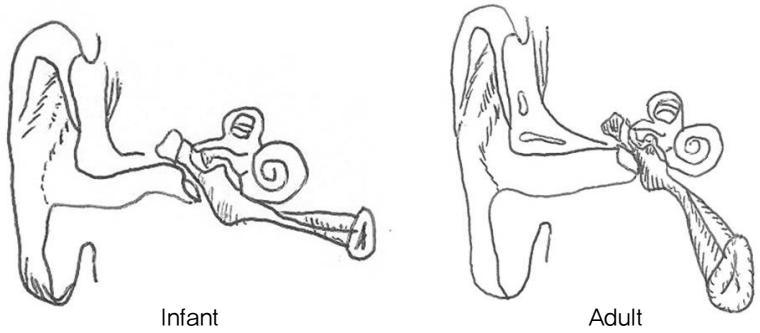


Figure 1. 유소아와 성인 이관의 차이

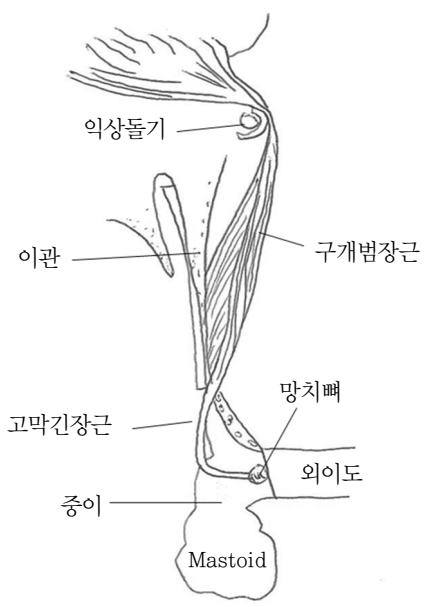


Figure 2. 연구개 운동과 이관의 개폐

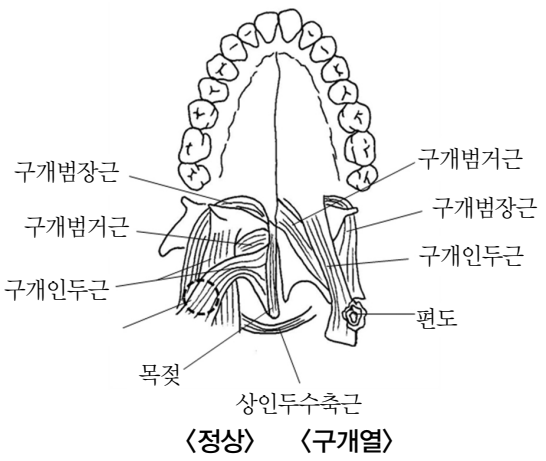


Figure 3. 구개열에서 연구개 근육들의 배열

장애는 구개 성형술을 시행한 후에도 특별히 호전되지 않았다고 보고되었다<sup>1)</sup>. 이러한 주장은 이관의 기능 장애가, 나이가 들어감에 따라 연골이 단단해지고 구개범장근에 의한 힘의 벡터가 변함에 따라 호전된다는 사실과 이관의 개방을 담당하는 구개범장근이 구개열 환자에서는 근전도상 낮은 활동전위를 보이며 저형성 되어있는 사실과 일치한다<sup>11)</sup>.

Inflation-deflation manometric E-tube 기능 검사에서 구개열 환자들은 연하 등을 통한 중이 내 압력 평형을 이루기 어렵고 이는 구개 성형술 이후에도 비슷하거나 미미한 호전이 있을 뿐임이 밝혀진 바 있다<sup>12)</sup>.

### 3. 구개열 환자에서 중이염의 유병률

많은 학자들이 구개열 환자에서 중이질환의 빈도를 92% 내지 100%로 높게 보고하고 있으나 Lau 등은 중국인에서는 23%, 서양인에서는 90%로 인종 간의 차이가 있다고 하였다<sup>13)</sup>. 국내에서도 정 등은 연속적인 환자를 대상으로 하여 정확한 빈도를 얻고자 하였고 그 결과 전체 환자 중 83.2%의 발생 빈도를 얻었다. 4세 이하의 환자에서는 91.7%의 높은 유병률을 보여 Lau와는 달리 인종간의 차이가 없음을 보고하였다. 또한 구개열의 정도가 심할수록 중이염의 유병률이 높고 정도도 심했으나 통계학적 유의성은 없었고, 삼출액의 양상도 구개열의 정도와는 무관하였다. 구개열의 위치도 중이염의 발생빈도나 정도, 삼출액의 양상에는 영향을 주지 않았다고 보고하였다<sup>14)</sup>. 점막하 구개열 환자의 경우에도 Shprintzen 등에 의하면 명백한 구개열과 동일한 중이염 발생 위험도를 가지고 있는 것으로 나타났다<sup>15)</sup>.

### 4. 구개열 환자에서 중이염의 치료

구개열 환자에서 중이염은 출생 직후부터 관찰

되므로 심지어 자궁 내에서부터 시작된다고 여겨지기도 한다. 이렇게 조기에 발생하는 중이염을 적절히 치료하지 않을 경우, 유소아기부터 초래되는 청력 장애로 인하여 정상적인 지능의 발달, 언어 및 발성의 습득에 장애를 줄 뿐 아니라 후에 만성적이고 비가역적인 중이염 및 청력 장애를 초래할 수 있다<sup>16)</sup>. 치료받지 않은 구개열 환자의 중이 삼출액을 장기 추적한 결과에 따르면 50%에서 비정상적인 이경검사 소견을 보이며, 30% 내지 50%에서 청력 장애를, 10%에서는 진주종과 같은 심각한 중이 질환이 발생한다고 하였다<sup>17,18)</sup>.

#### 1) 보존적 치료

급성 화농기에는 유병기간을 줄이고 합병증을 예방하기 위하여 항생제를 투여한다. 또한 만성 삼출성 중이염이 지속적으로 있으나 난청의 정도가 심하지 않고 더 이상 악화되지 않는 경우, 환자의 보호자에게 정도의 난청은 있을 수 있으나 위중한 상태가 아니므로 앞으로의 치료계획이나 발생할 수 있는 여러 상황을 사전에 설명하고 합병증의 발현이 예상되는 경우에 적절한 치료를 조속히 시행할 수 있도록 정기적으로 환자를 추적하는 방법을 생각해 볼 수 있다.

#### 2) 수술적 치료

대부분의 구개열 환자에서 발생하는 중이염은 지속적이며 재발하는 경향으로 인해 보존적 치료로는 별 효과가 없으므로 가능한 한 빠른 시기, 즉 생후 3 내지 6개월에 고막 천공술과 환기관을 삽입하는 것이 일반적인 치료로 되어 있으며, 조기에 발견하고 적극적으로 치료하는 것이 중이염의 이환에 의한 후유증과 합병증을 줄이는데 매우 중요하다<sup>19,20)</sup>. 또한 일단 삽입한 환기관이 저절로 조기 탈락되거나 기능을 하지 못하여 중이염이 재발하는 경우에는 성장하여 이관의 기능이 좋아질 때까지 반복적으로 삽관을 유지하여야 한다(Figure 4). 적극적인 치료를 받지 않은 환자들

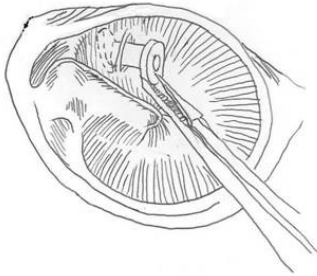


Figure 4. 환기관 삽입술

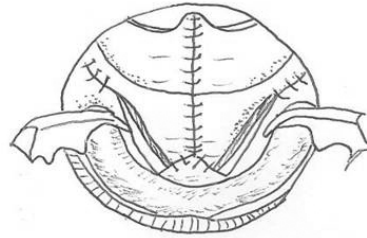


Figure 5. 구개 성형술(V-Y push back method)

과 비교하여 볼 때 조기에 환기관을 삽관하여 중이강 내에 삼출액이 없이 정상 청력을 유지하는 것이 장기적으로 청각과 언어발달에 장점이 많다고 알려져 있다.

구개 성형술 자체로 중이질환이 호전되는가에 대하여는 아직 논란의 대상이 되고 있다(Figure 5). Frable 등과 Paradise 등은 구개 성형술 후에 중이 상태가 현저히 좋아진다고 하였고, Braganza 등도 치료가 어려운 중이 질환의 경우 조기에 구개 성형술을 시행함으로써 중이 질환이 호전될 수 있다고 하였다<sup>6,20,21</sup>. 하지만 Robinson 등은 구개 성형술을 시행하더라도 중이 상태가 호전되지 않는다고 하였다<sup>3</sup>. 그 이유로 발음에는 중요하지만 이관의 기능에 큰 역할을 하지는 않는 구개범장근의 비정상적인 위치는 구개 성형술시 교정되나 구개범장근의 위치는 교정되지 않는다는 점을 들었다<sup>22-25</sup>. 또한 구개 성형술시에 접형골 돌기를 골절 전위시킨다든지, 구개범장근의 인두부분을 절단하는 것은 구개범장근의 이관의 개방근으로서의 기능을 저하시킬 우려가 있다는 점은 인정되고 있다<sup>26,27</sup>.

구개 성형술은 환자의 언어 기능을 고려하여 생후 12개월 정도에 시행하는 것을 원칙으로 하고 있다. Paradise 등은 구개열 환자에 있어 중이염의 이환율이 높은 것을 기술하고, 이학적 검

사 결과 이상을 보이는 귀는 구개 성형술과는 별개로 조기에 고막 천공술 및 환기관 삽입술을 시행할 것과 주기적인 검진을 통하여 관이 막히거나 빠졌을 경우 반복 수술을 시행할 것을 권하고 있다<sup>20</sup>. 그러나 대부분의 학자들은 언어 기능을 고려하여 12개월 이내에 구개 성형술을 시행하는 것이므로, 청력 기능을 고려한 고막 절개술의 시기로도 적절할 것이라 보고하고 있다<sup>20,28</sup>.

구개열 환자는 중이염 증상의 경중, 난청의 정도, 급성감염의 이환 빈도 등에 따라 조기에 그리고 지속적으로 평가, 처치하는 것이 청력 장애를 방지하고 정상적인 지능의 발달, 언어 및 발성의 습득에 도움이 될 뿐만 아니라, 후에 발생할 수 있는 만성적이고 비가역적인 중이염 및 청력 장애를 예방하는데 필수적이라 하겠다.

## 참고문헌

1. Bluestone CD. Eustachian tube obstruction in the infant with cleft palate. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1971;80(Suppl 2):1-30.
2. Paradise JL, Bluestone CD, Felder H. The universality of otitis media in 50

- infants with cleft palate. *Pediatrics* 1969;44:35-42.
3. Robinson PJ, Lodge S, Jones BM, et al. The effect of palate repair on otitis media with effusion. *Plast Reconstr Surg* 1992;89:640-645.
  4. Shibahara Y, Sando I. Histopathologic study of eustachian tube in cleft palate patients. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1988;97:403-408.
  5. Bluestone CD, Paradise JL, Beery QC, et al. Certain effects of cleft palate repair on eustachian tube function. *Cleft Palate J* 1972;9:183-193.
  6. Frable MA, Brandon GT, Theogaraj SD. Velar closure and ear tubings as a primary procedure in the repair of cleft palates. *Laryngoscope* 1985;95:1044-1046.
  7. Fria TJ, Paradise JL, Sabo DL, et al. Conductive hearing loss in infants and young children with cleft palate. *J Pediatr* 1987;111:84-87.
  8. Paparella MM, Oda M, Hiraide F, et al. Pathology of sensorineural hearing loss in otitis media. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1972;81:632-647.
  9. Watson DJ, Rohrich RJ, Poole MD, et al. The effect on the ear of late closure of the cleft hard palate. *Br J Plast Surg* 1986;39:190-192.
  10. Webster JC. Middle ear function in the cleft palate patient. *J Laryngol Otol* 1980;94:31-37.
  11. Fara M, Dvorak J. Abnormal anatomy of the muscles of palatopharyngeal closure in cleft palates: anatomical and surgical considerations based on the autopsies of 18 unoperated cleft palates. *Plast Reconstr Surg* 1970;46:488-497.
  12. Bluestone CD, Beery QC, Cantekin EI, et al. Eustachian tube ventilatory function in relation to cleft palate. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1975;84:333-338.
  13. Lau CC, Loh KK, Kunaratnam N. Middle ear diseases in cleft palate patients in Singapore. *Ann Acad Med Singapore* 1988;17:372-374.
  14. Jeong JW, Lee TJ, Park CI. PREVALENCE OF OTITIS MEDIA IN CLEFT PALATE PATIENTS. *J Korean Soc Plast Reconstr Surg* 1996;23:1036-1042.
  15. Shprintzen RJ, Schwartz RH, Daniller A, et al. Morphologic significance of bifid uvula. *Pediatrics* 1985;75:553-561.
  16. Spriestersbach DC, Lierle DM, Moll KL, et al. Hearing loss in children with cleft palates. *Plast Reconstr Surg Transplant Bull* 1962;30:336-347.
  17. Moller P. Long-term otologic features of cleft palate patients. *Arch Otolaryngol* 1975;101:605-607.
  18. Webster JC, Eldis F. Ear disease in relation to age in the cleft palate child and adolescent. *Clin Otolaryngol Allied* 1978;3:455-461.
  19. Moore IJ, Moore GF, Yonkers AJ. Otitis media in the cleft palate patient. *Ear Nose Throat* 1986;65:291-295.
  20. Paradise JL, Bluestone CD. Early treatment of the universal otitis media

- of infants with cleft palate. *Pediatrics* 1974;53:48-54.
21. Braganza RA, Kearns DB, Burton DM, et al. Closure of the soft palate for persistent otorrhea after placement of pressure equalization tubes in cleft palate infants. *Cleft Palate Craniofac J* 1991;28:305-307.
  22. Boorman JG, Sommerlad BC. Levator palati and palatal dimples: their anatomy, relationship and clinical significance. *Br J Plast Surg* 1985;38:326-332.
  23. Cantekin EI, Doyle WJ, Bluestone CD. Effect of levator veli palatini muscle excision on eustachian tube function. *Arch Otolaryngol* 1983;109:281-284.
  24. Finkelstein Y, Talmi YP, Nachmani A, et al. Levator veli palatini muscle and eustachian tube function. *Plast Reconstr Surg* 1990;85:684-692;discussion 693-687.
  25. Kriens O. Anatomy of the velopharyngeal area in cleft palate. *Clin Plast Surg* 1975;2:261-288.
  26. Holborow CA. Deafness associated with cleft palate. *J Laryngol Otol* 1962;76:762-773.
  27. Skolnik EM. Otologic evaluation in cleft palate patients. *Laryngoscope* 1958;68:1908-1949.
  28. Smith RM, McWilliams BJ. Creative thinking abilities of cleft palate children. *Cleft Palate J* 1966;3:275-283.

---

## 교신 저자

황순정, 서울대학교 치의학대학원 구강악안면외과학교실  
 서울시 종로구 연건동 28 우편번호: 110-768 /  
 전화: 02-2072-3061 / E-mail: sjhwang@snu.ac.kr

