



# 구순구개열 환자의 이비인후과적 관리

최홍식

연세대학교 이비인후과학교실

## ABSTRACT

### Otolaryngologic Management Related with Cleft Lip & Palate

Hong-Shik Choi

*Department of Otorhinolaryngology, Yongdong Severance Hospital,  
Yonsei University Health System*

Team approach for the management of cleft lip & palate patients is very important. Plastic surgeon, oral-maxillofacial surgeon, orthodontist, otolaryngologist, and speech therapist should be included in the team. Main role of the ENT surgeon may be variable and is up to the team characteristics. Main topics of ENT surgeons' interesting fields are evaluation and management of hearing impairment due to SOM, voice disorder, and velopharyngeal incompetency due to submucous cleft palate & still remained VPI after curative palatoplasty. Basic review of anatomy & physiology related with otolaryngologic aspect of velopharyngeal system was done. Diseases related with hyponasality as well as hypernasality were discussed. Diagnostic and therapeutic methods were discussed. Proper management of hearing impairment and speech disorders are important.

*Key Words:* Velopharyngeal incompetency(VPI), hearing impairment, voice disorder, speech disorder, hyponasality, hypernasality

## I. 서론

원통형의 구조를 이루고 있는 인두(pharynx)를 상인두(비인두, nasopharynx, epipharynx), 중인두(구인두, oropharynx, mesopharynx), 하인두(후인두, laryngopharynx, hypopharynx)로 해부학적 혹은 임상적으로 3등분하여 구분하고 있다.

상인두 혹은 비인두(비인강)는 비강의 뒷부분에

위치되며, 입안을 들여다 볼 때 목젖의 윗부분이기 때문에 특수한 기구(내시경 등)를 이용하지 않으면 관찰하기 어려운 곳에 위치한 공간이다. 이곳에는 이관(유스타키안관)이 개구되어 있고, 인두편도(아데노이드편도선)가 위치되어 있다.

상인두의 바닥을 이루는 것이 연구개(soft palate, velum)이며, 이 연구개를 이루는 근육들과 상인두의 측벽 및 후벽을 이루는 근육들의 수축 작용

구순구개 10:33~38, 2007

에 의하여 상인두의 일부분이 개폐운동을 이루게 되는데, 이곳의 상인두 부분을 통상적으로 ‘연인두(velopharynx)’라는 용어를 사용하여 표시하고 있다.

연인두와 치조 및 입술 등의 구조적, 기능적 이상이 있는 구개열과 구순열의 경우, 그 자체적으로도 혹은 수술적 치료 후에도 여러 가지 이비인후과적 문제점을 갖고 있게 되므로, 치료에 관계되는 임상팀 중 이비인후과 의사의 역할도 중요한 한 부분을 차지하게 된다.

## II. 연인두의 기능

연인두는 근육들로 원모양으로 구성된 구조이므로 이 근육들이 수축하게 되면 내부 공간을 좁게 하거나 완전히 막히게 할 수 있다. 연인두의 수축으로 인하여 좁아지는 부분을 ‘연인두 협부(velopharyngeal isthmus)’라고 한다. 연인두 협부를 이루는 근육을 다시 한번 정리하면, 연구개를 이루는 근육들과 연인두의 측벽과 후벽을 이루는 상인두수축근이다.

# 연인두 협부의 좁힘이 필요한 경우:

- 1) 음식물을 삼킬 때

- 2) 기침을 하거나 재채기를 할 때
- 3) 음식을 토할 때
- 4) 모음(홀소리)을 발성할 때
- 5) 비자음(nasal consonant) 이외의 자음(닿소리)을 발성할 때, 특히 압력자음(pressure consonants)을 발성할 때

## III. 연인두의 기능 장애가 초래되는 경우

### 1. 개방성 기능장애가 초래되는 경우

- 1) 선천성 구개열(congenital cleft palate): (그림 1)
- 2) 점막하 구개열(submucous cleft palate): (그림 2, 3)
- 3) 연구개 결손: 외상, 암으로 연구개 절제 등
- 4) 신경성 연인두마비: 뇌졸중, 루게릭병, 미주 신경 상부마비 등
- 5) 선천성 구개열 수술 후의 지속적인 기능장애

### 2. 폐쇄성 기능장애가 초래되는 경우

- 1) 아데노이드비후증
- 2) 비인강 종양: 양성, 악성
- 3) 비인강 협착
- 4) flap surgery 후의 과소비성



그림 1. 불완전 구개열(incomplete cleft palate)

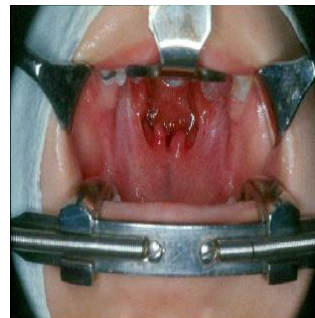
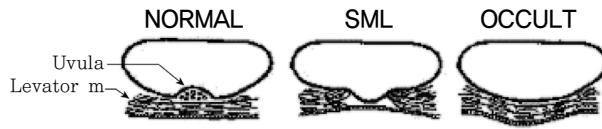


그림 2. 점막하 구개열(submucous cleft palate)



Endoscopic view of Submucous Cleft Palate and "Occult" Submucous Cleft.

그림 3. 점막하 구개열과 잠재성 점막하 구개열

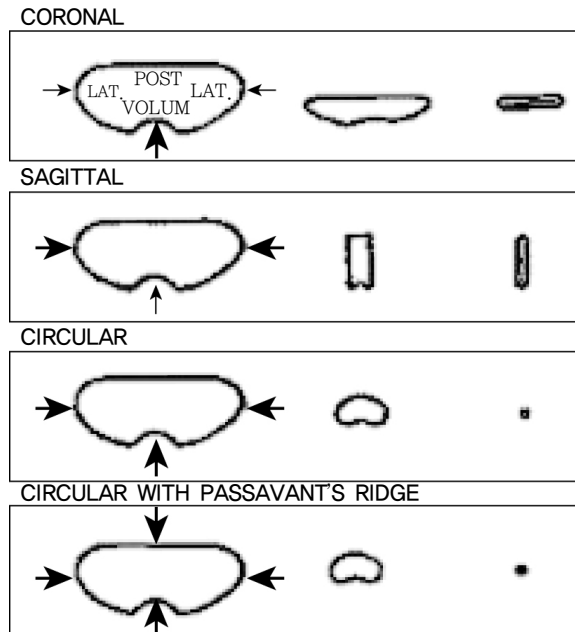


그림 4. 연인두의 폐쇄 양상

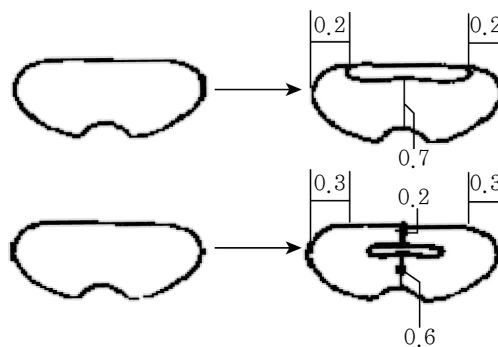


그림 5. 연인두 폐쇄 정도의 객관적 표시 방법  
(International working group, 1988)

## IV. 구순구개열 환자에 초래되는 이비인후과적 문제들 및 처치

### 1. 삼출성 중이염 및 만성 중이염

구개열 환자의 경우, 거의 대부분의 환자에서 연구개의 근육 중 ‘연구개긴장근(tensor veli palatini muscle)’ 및 ‘연구개거상근(levator veli palatini muscle)’의 기능이 저하되어 있다. 수술 전의 상태에서는 양측의 근육이 중앙에 붙어있지를 못하고, 앞쪽 경구개 방향으로 잘못 붙어 있는 경우가 많기 때문이며, 수술적 치료로 근육의 방향을 제 방향으로 돌려놓더라도, 정상 아동에 비하여 그 근육의 기능을 못하는 경우가 많게 된다. 중이의 통기 기능은 ‘이관(유스타키안관, Eustachian tube)’이 담당하게 되는데, 이관은 사람이 침을 삼키거나, 하품을 할 때, 연구개긴장근이 수축하여 연구개를 팽팽하게 함으로써 ‘C’ 모양으로 닫혀 있는 이관 입구의 연골을 열게 함으로써 중이강내로 공기가 들어감으로써 중이의 통기가 되는 것이다. 선천성 구개열 환자의 경우, 연구개긴장근의 기능이 저하되어 있으므로, 중이강의 통기가 원활하지 못하여 중이내의 압력이 음압이 유지되게 되며, 이때에 중이강 내 점막에 있는 혈관에서 삼출액이 중이강 내에 고이게 되며, 시간이 더 경과되면, 중이강 내 점막의 점액 분비선이 활성화되어, 끈적 끈적한 액체가 중이강을 채우게 됨으로써, 삼출성 중이염이 발생되고, 난청이 유발되는 것이다.

소아에서의 삼출성 중이염이 잘 치료되지 않을 경우, 고막이 뚫어지고, 외이로 농이 흘러나오는 ‘만성 중이염’으로 이행되는 경우가 자주 발생된다. 만성 중이염이 되면 더욱 난청이 심해지게 되고, 수술이 필요한 상태로 발전할 가능성이 많다.

삼출성 중이염의 진단은 이경 검사 혹은 임피던스 청각검사, 순음 청각검사를 통하여 확인되

며, 치료는 약물치료 혹은 ‘중이 통기관 삽입술(Ventilation tube insertion)’ 등의 수술적 치료가 필요하다.

만성 중이염으로의 이행을 막는 것이 매우 중요하므로, 이비인후과 전문의의 정기적 검진을 주시시켜 주는 것이 중요하다.

### 2. 공명장애와 언어장애, 음성장애

#### 1) 공명강 이상과 비누출(Nasal emission)

정상인에서는 발성 시 인두와 구강을 주 공명강으로 그리고 비강을 부 공명강으로 사용하게 된다. 비음(Nasal consonant, 우리말에서는 ‘ㄴ’, ‘ㄹ’, ‘ㅇ’)을 제외한 대부분의 홀소리(모음) 및 닿소리(자음) 발음 및 조음에서 정상인은 인두 및 구강을 주 공명강으로 사용하는데 반하여, 구개열 환자들은 구강과 비강이 합하여진 공간이 동시에 주 공명강으로 작용되는 문제가 생기게 된다. 따라서, 홀소리 및 닿소리 발음 시에 ‘비음’이 많이 섞여 있게 되는 ‘과다비성(Hypernasality)’의 양상으로 소리가 들리게 되며, 비강으로 소리 에너지가 누출되는 현상이 발생되는데, 이를 ‘비누출(Nasal emission)’이라 한다. 비누출이 되면, 비강을 통과하는 사이에 소리 에너지가 비강 내의 여러 점막 주름(비갑개)에 흡수(filtration)되어 소리의 크기가 감소되는 현상이 발생된다.

#### 2) 언어장애(Speech Disorder)

홀소리(모음)의 조음은 성대음이 소릿길(성도)를 통과하는 과정 중 인구, 구강의 모양을 변화시켜 공명주파수대(포르만트)를 변화시켜 소리의 음가를 변화시키는 것이다. 반면에 닿소리(자음)의 조음은 대부분 소릿길에서 잡음을 만들어내어 조음을 하게 되며, 이 때 조음 위치(place of articulation)와 조음 방법(manner of articulation)에 따라 파열음, 마찰음, 파찰음, 유음, 비음 등의

종류로 나뉘게 된다. 구순구개열 환자의 경우, 구강과 비강이 연결된 하나의 공명강의 모습을 취하게 되므로, 정상인에서의 조음과는 사뭇 다른 방법의 조음을 하게 된다. 조음의 위치와 조음의 방법이 모두 변화되게 되는 것이다. 예를 들면, 구개 파열음인 ‘ㄱ’, ‘ㅋ’ 등의 경우, 정상인에서는 혀뿌리와 연구개를 막았다가 인두강의 압력 증가 시 이를 급작히 파열시켜 음값을 만들어내는데 비하여, 구개열 환자는 혀의 뿌리를 인두 후벽에 대었다가 파열시키거나, 성대를 닫았다가 급격히 파열시키는 등의 ‘보상적 방법(compensatory articulation)’으로 조음을 하게 되는 것이다. 따라서, 구개열 환자들과 대화할 때 상대방이 발음을 잘 알아듣지 못하는 ‘언어장애’의 문제가 발생되게 된다.

### 3) 음성장애(Voice disorder)

구개열 환자의 일부에서 사회 생활에서 목소리를 많이 사용하게 되는 직업(교사 등)을 갖게 되는 경우, 성대결절, 성대폴립 등 성대 혹사와 관련된 질환이 발생될 위험성이 더욱 높아지게 된다. 그 이유는 구개열 환자는 발성 시 비강으로 누출되는 에너지가 섞이게 되어 소리의 흡수(filtration)가 정상인에 비하여 많아지게 되므로 입 밖으로 나오는 소리의 크기가 작아지게 된다. 따라서, 정상인에 비하여 큰 소리를 성대에서 만들어 내야 한다. 그런 이유에서 성대의 충격이 많아지게 되고, 이런 현상은 과기능성 음성장애(Hyper-functional voice disorder)의 원인이 되게 된다.

## V. 비강공명 장애 및 비누출 정도의 진단

### 1. 음성의 듣기 평가

과다비성(hypernasality)의 정도를 0, 1, 2, 3으로 평가함.

### 2. 비누출(nasal emission) 정도 측정

Glatzel's mirror를 이용하여 모음 발성시와 비음발성시의 정도를 비교하여 측정함. 단어나 문장을 읽게 하면서 측정하기도 함.

### 3. 조음상태의 평가

음성언어치료사에 의하여 보상 조음의 정도 등을 평가함.

### 4. 내시경적 진단

- 70도 rigid telescope를 이용하여 경구강 검사를 실시하여 연구개의 모습과 움직임, 연인두 폐쇄의 양상을 올려다보면서 평가하고 녹화함.
- Flexible endoscope를 비강을 통하여 삽입하여 연인두의 모습과 움직임, 특히 발성시의 연인두 폐쇄 양상을 객관적으로 측정하고 녹화함.

### 5. 방사선 검사

- neck lateral view
- video-fluoroscopy 등

### 6. 비음도(Nasalance score)의 측정

- Nasometer(Kay Elemetrics)
- Nasal View(Tiger Electronics)
- ‘비음도’란 ‘비강음의 크기/(구강음+비강음 크기의 합)’을 백분율로 구한 값임.
- 정상 모음: 10~20% (아 < 이)
- 정상 비모음: 90% 이상

## VI. 공명장애와 언어장애, 음성장애의 치료

### 1. VPI의 수술적 치료

- Double opposing Z-plasty

- Flap surgery: superiorly-based vs. inferiorly based
- Posterior wall augmentation
- Sphincter pharyngoplasty

## 2. 수술 전, 후의 언어치료

- 보상 조음의 정상화 유도
- 연인두 폐쇄근의 기능 강화 유도
- 발음교정 언어치료 필요함.

## 3. 연관된 의학적 문제점 있으면 해결

- SOM(삼출성 중이염): ventilating-tube insertion
- dysphonia: 성대결절 등 성대의 이상이 있으면 후두미세수술 등의 방법으로 해결해 주어야 한다. 음성치료도 필요함.
- 치과적, 성형외과적 문제 등

## VII. 맺는 말

구순, 구개열 환자의 관리는 여러 임상 분야의 유기적인 협조 하에 긴밀한 협의 진료가 필요하다. 성형외과, 구강외과, 교정과, 언어치료, 재활의학과, 사회사업과 및 이비인후과 등의 팀 관리가 매우 중요하다. 이비인후과 영역에서는 특히 난청과 공명장애, 언어장애, 음성장애 등을 적절히 해결해 주어야 한다.

## 참고문헌

1. 최홍식·김명상·이해성·이주형·표화영. 과대비성을 호소한 환자에 있어서 수술적 치료에 대한 임상적 고찰. 대한음성언어의학회지 1997;8(1): 75-81.
2. 최홍식, 이승수, 김성국, 김태만, 김현준. 과대비성을 동반한 점막하 구개열환자에 대한 Double Opposing Z-plasty 3례. 대한음성언어의학회지 1998;9(2):168-172.
3. 최홍식, 김현준, 김진영, 배정호, 김광문. 과대비성을 동반한 점막하구개열 환자에 대한 Double Opposing Z-Plasty를 통한 수술적 치료 결과. 대한음성언어의학회지 2000;11:81-86.
4. 김민정, 임성은, 최홍식. 성별 및 연령에 따른 비음치 비교. 대한음성언어의학회지 2000;11: 141-145.
5. 임성은, 김현준, 최재진, 표화영, 배정호, 김광문, 최홍식. 인위적인 비폐색에 의한 비음치의 변화. 대한음성언어의학회지 2000;11:167-171.
6. Choi HS, Park YJ, Kim KM. Devising an Objective Nasal Vibration Test for Nasal Resonatory Disorders. J Voice 2001;15: 220-230.

---

## 교신 저자

최홍식, 연세대학교 영동세브란스병원 이비인후과학교실  
 서울시 강남구 언주로 612 우편번호: 135-720/  
 전화: 02-2019-3461/ E-mail: hschoi@yumc.yonsei.ac.kr