

## 성대낭종의 임상적 특성

전북대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실  
홍기환 · 박정훈 · 김 원 · 김창현

= Abstract =

### Clinical Characteristics of Intracordal Cysts

Ki Hwan Hong, M.D., Jeong Hun Park, M.D.,  
Won Kim, M.D., Chang Hyun Kim, M.D.

*Department of Otorhinolaryngology, College of Medicine, Chonbuk National University,  
Chonju, Korea*

**Background and Objectives** : The intracordal cysts are more increasingly diagnosed and treated due to advanced laryngeal stroboscopy and laryngeal microsurgical technique. The intracordal cysts are frequently misdiagnosed as vocal polyp or nodule. The purpose of this study is to evaluate clinical features of intracordal cysts.

**Materials and Methods** : In the present series, 83 cases of the intracordal cysts treated with laryngeal microsurgery are reported. The intracordal cysts are diagnosed preoperatively with indirect laryngoscopy, laryngeal endoscopy, laryngeal stroboscopy and confirmed with laryngeal microsurgical findings and biopsies.

**Results** : Intracordal cysts are 83 of 1900 patients treated with laryngeal microsurgery(4.4%)-ductal cysts are 56 cases and epidermoid cysts are 27 cases. Intracordal cysts are more frequent in women, forties and the frequent site is an anterior third of the true vocal cord. With the indirect laryngoscopic examination, the ductal cysts are frequently misdiagnosed as vocal polyps or nodules but the epidermoid cysts are relatively easily diagnosed. The etiologic factors of the intracordal cysts are suspected as voice abuse and upper respiratory infection. The degree of postoperative voice satisfaction is similar to that of the vocal polyps.

**Conclusion** : Intracordal cysts are frequently misdiagnosed as polyps or nodules, therefore preoperative stroboscopic findings and laryngeal microsurgical findings is important. An ideal treatment is to enucleate the cysts avoiding rupture of cyst and injury of lamina propria of the vocal cord.

**KEY WORDS** : Intracordal cyst · Epidermoid cyst · Ductal cyst.

### 서 론

성대낭종은 후두스트로보경과 후두미세수술의 발달

로 보다 정확한 진단과 치료가 가능하게 됨으로써 이에 대한 관심이 증가된 질환으로 술전 간접후두경검사 및 후두내시경검사시 성대 폴립이나 결절 등으로 오인 되는 경우가 많았다. 성대낭종은 낭종의 내용물 및 점

막상태에 따라 저류낭종과 유표피낭종으로 분류할 수 있다. 저류낭종은 점액선의 폐쇄로 점액 분비물이 저류됨으로 발생하며 점액선의 폐쇄는 일반적으로 염증이나 외상에 의한 것이다.<sup>1)</sup> 유표피낭종은 선천성으로 상피하층에 파묻힌 상피세포의 잔존물이라는 설과 파묻힌 상피세포 위에 외상(음성남용)으로 손상된 점막이 재생되는 과정에서 발생한다는 설이 있다.<sup>1)</sup>

본 연구에서는 후두미세수술 1900례중 성대낭종으로 확진된 83례를 대상으로 후향적 방법으로 진료기록부를 이용하여 연구하였으며 성대낭종의 임상적 특징을 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

성대낭종은 술전 이학적검사상 성대 폴립이나 결절로 오인되는 경우가 많아 본 연구가 성대낭종의 정확한 진단과 치료에 간간을 제공하고자 보고하는 바이다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

1988년 1월부터 1999년 9월까지 본 교실에서 시행했던 후두미세수술 1900례 중에서 수술 후 성대낭종으로 확진된 83례를 대상으로 하였다.

### 2. 이학적검사

모든 환자에서 임상적 문진, 간접후두경검사 및 후두내시경검사가 시행되었으며 최근에는 많은 예에서 후두스트로보경에 의해 조사되었다.

### 3. 성대낭종의 확진 및 분류

성대낭종은 유표피낭종과 저류낭종으로 분류하였고 성대낭종의 확진은 이학적검사, 수술현미경소견 및 조직검사등을 종합하여 확진하였는데 몇몇 환자에서 수술중 낭종이 파열된 경우 검체 부족등으로 병리학적 진단이 불가능하였다.

수술현미경 시야에서는 keratin물질을 함유하는 백색의 작은 낭종 및 성대연으로부터 돌출이 적은 낭종은 유표피낭종으로 분류하였고 투명하며 큰 낭종 및 성대연으로부터 돌출이 많은 점액성 물질을 함유한 낭종을 저류낭종으로 분류하였다.

### 4. 수술방법

모든 환자에서 현수후두현미경을 이용하여 수술을 시행하였다. 수술을 위해 Zeiss OPMI 현미경 및 400

mm 대물렌즈가 사용되었으며 수술방법으로는 낭종 상부점막의 내측 및 후상부에 절개를 가하여 주의깊게 박리한 후 제거하였으며 수술도중 낭종이 파열된 경우에는 예상되는 낭종부와 점막하 연조직을 주의깊게 함께 제거하였다.

## 결 과

### 1. 연령 및 성별 분포

56례의 저류낭종 중에서 40대에서 20례, 30대에서 17례로 주로 중장년층에서 호발하였고 27례의 유표피낭종에서는 40대에서 8례, 50대에서 6례로 저류낭종보다는 호발연령이 약간 높았다. 성별분포는 83례의 성대낭종중 여성이 55례(66.3%), 남성이 28례(33.7%)로 여성에서 호발하였고 저류낭종에서는 남녀비가 17 : 39, 유표피낭종에서는 11 : 16으로 나타났다(Table 1).

### 2. 전체 후두미세수술에 대한 통계적 분석

전체 환자 중에서 성대 폴립 혹은 결절이 1057례(55.6%)로 가장 많았고 후두 및 하인두암에 대한 조직검사(레이저수술 포함)가 236례(12.5%), 성대부종 147례(7.7%), 전체 성대낭종 115례(6.0%), 후두유두종 95례(5.0%), 상피증식증 또는 백반증이 85례(4.5%), 육아종 82례(4.3%)순으로 나타났으며 전체환자 중 성대낭종은 83례로 4.4%를 차지하였다. 성대낭종중에서 유표피낭종은 27례로 1.4%, 저류낭종은 56례로 2.9%를 차지하였다(Table 2).

### 3. 술전 진단명

56례의 저류낭종 중 간접후두경검사나 후두스트로보

Table 1. Age and sex distribution

Age	Male		Female		Total
	EC	DC	EC	DC	
10 - 19		2	1	2	5
20 - 29		2	2	6	10
30 - 39	2	2	2	9	15
40 - 49	2	6	6	14	28
50 - 59	2	2	4	4	12
60 - 69	4	3	1	4	12
70 - 79	1				1
Total	11	17	16	39	83

EC : epidermoid cyst

DC : ductal cyst

**Table 2.** Distributions of laryngeal microsurgery

1. Polyp or Nodule	1057(55.6%)
2. Cancer biopsy	236(12.5%)
3. Reinke's edema	147( 7.7%)
4. Keratosis or Leukoplakia	85( 4.5%)
5. Cyst	
Saccular cyst	14( 0.7%)
Intracordal cyst	83( 4.4%)
Epidermoid cyst	27( 1.4%)
Ductal cyst(Retension cyst)	56( 2.9%)
Epiglottic cyst	18( 0.9%)
6. Granuloma	
Intubation granuloma	45( 2.4%)
Contact granuloma	22( 1.2%)
Nonspecific(Subglottic, Supraglottic)	15( 0.8%)
7. Papilloma	95( 5.0%)
8. Tuberculosis	22( 1.2%)
9. Web and Atenosis	23( 1.2%)
10. Sulcus vocalis	11( 0.6%)
11. Vocal cord paralysis	5( 0.3%)
12. Neck trauma	4( 0.2%)
13. Others	18( 0.9%)
<b>Total</b>	<b>1900(100%)</b>

경검사에 의한 경우 폴립이나 결절로 보인 경우가 28례로 가장 많았고 낭종으로 진단한 경우는 19례에 불과하였고 성대부종 5례, 염증소견 2례, 성대육아종 1례 등으로 진단이 내려졌다. 반면에 27례의 유표피낭종에서는 낭종을 의심한 경우는 17례였고 폴립이나 결절로 보인 경우는 7례, 성대부종으로 보인 경우가 2례였다.

#### 4. 동반 질환

56례의 저류낭종에서는 성대결절 혹은 성대폴립 10례, 상피증식증 8례, 성대 부종 6례, 성대구증 혹은 가성대비대증 1례 등으로 나타났으며, 27례의 유표피낭종에서는 각각 성대폴립 혹은 성대결절이 3례, 성대부종, 성대구증이 각각 1례씩 동반되었다.

#### 5. 유발 요인

병력조사에 관한 자료상 애성 발생과 관련된 유발요인은 성대과용후 33례, 상기도감염후 16례로 성대과용과 상기도감염이 주요한 유발 요인으로 나타났고 그외 후두미세수술후 1례, 기관내 삽관후가 1례 있었다(Table 3). 나머지 증례에서는 발병후 장기간후 내원과 병력의 불확실성으로 확실한 유발요인을 찾을 수 없었다.

**Table 3.** Suspected initiating factor by chart review(n=83)

	Ductal	Epidermoid
Voice change after voice abuse	25	8
Voice change after URI	12	4
Voice change after laryngeal microsurgery	1	0
Voice change after endotracheal intubation	1	0
Unexpected(nonspecific)	17	15
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>27</b>

**Table 4.** Relationship of talkativeness(n=61)

	Ductal	Epidermoid	Vocal polyp
Usual	8	4	35
Moderate	20	3	17
Hyperkinetic	19	7	23
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>14</b>	<b>75</b>

**Table 5.** Location of the intracordal cyst in the vocal cord(n=65)

Site	Ductal	Epidermoid
Junction of anterior 1/3 and middle 1/3	22	11
Middle 1/3	21	7
Posterior 1/3	6	0
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>18</b>

**Table 6.** Surgical result of the intracordal cyst(n=72)

	Ductal	Epidermoid
Complete removal without rupture	12	16
Rupture but complete removal of cyst wall	32	7
Rupture and incomplete removal	3	0
Incomplete removal and recurrence	3	1
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>24</b>

수다스러움(talkativeness)과의 관련성에 대한 후향적 연구에 의하면 moderate(경도의 수다스러움)와 hyperkinetic(외향적이며 거칠고 투박한 말투)인 경우가 저류낭종 47례중 39례(82.9%), 유표피 낭종 17례중 10례(58.5%), 성대 폴립이 75례중 40례(53.3%)로 저류낭종의 발생이 수다스러움과의 관련성이 가장 높게 나타났다(Table 4).

#### 6. 발생 부위

발생 부위는 65례에서만 위치가 정확히 도시되었는데 성대들기 및 성대 후방 1/3에 발생한 저류낭종 6례

**Table 7.** Follow-up result of the voice satisfaction after operation(retrospective survey by question to patients)(n=59)

Voice quality	Ductal	Epidermoid	Vocal polyp
Same as natural voice(Completely improved)	23(62.1%)	12(54.5%)	46(58.2%)
Slight voice change(Partially improved)	10	9	29
Same as the diseased voice(Minimal or not improved)	4(11%)	1(4%)	4(5%)
Total	37	22	79

**Table 8.** Classification of laryngeal cysts

Saccular lesions :	Laryngocele :	Internal
		External
		Combined
	Saccular cyst :	Anterior
		Lateral
		Combined
Intracordal Lesions :	Epidermoid cyst	
	Ductal(retension) cyst	
Other Lesions :	Ductal cyst	

## 고 찰

후두 양성질환은 최근 후두내시경, 후두스트로보경, 후두미세수술의 발달로 과거에 비해 쉽게, 정확하게 진단이 되어지는 질환으로 낭종의 위치, 크기와 내용물 및 점막상태 등에 따라 소낭성 질환, 성대내 질환, 기타 부위 질환으로 분류되며 다시 세부분류를 하자면 소낭성 질환중 후두실낭종(laryngocele)은 내성, 외성 및 혼합성으로 분류되고 소낭성 낭종(saccular cyst)은 전반부, 측성 및 혼합성으로 분류된다. 성대내 질환(성대낭종)은 유표피낭종과 저류낭종으로 분류되며 기타 부위의 낭종은 대부분 후두개에 발생하는 낭종으로 저류낭종이다(Table 8).

성대낭종의 발생연령은 Zoran과 Jovan<sup>1)</sup>에 의하면 40대와 50대에 호발하며 소아가 7%를 차지한다고 하였다. 본 연구에서는 저류낭종은 40대에서 20례, 30대에서 17례로 중장년층에서 호발하였고 유표피낭종도 40대에서 8례, 50대에서 6례로 저류낭종과 유사하게 중장년층에서 호발하였지만 저류낭종보다는 약간 발생연령이 높았다. 성별분포는 Kawasaki<sup>2)</sup>등은 성대낭종 43례중 26례가 남자, 17례가 여자임을 보고하였고, Luise<sup>3)</sup>등은 71례중 45례가 여성이었고 유표피낭종 53례중 35례가 여성, 저류낭종 18례중 10례가 여성으로 여성에서 호발한다고 하였다. 본 연구에서도 83례중 여성이 55례(66.3%)로 여성에서 호발하는 것으로 나타났으며 저류낭종은 56례중 여성이 39례, 유표피낭종은 27례중 11례이었다.

진체 후두미세수술에서 성대낭종이 차지하는 비율은 Zoran과 Jovan<sup>1)</sup>에 의하면 1%미만이었었고 Boucher<sup>4)</sup>은 4%, Hong<sup>5)</sup>은 4.0%였다고 보고하였는데 본 연구에서는 1900례중 83례로 4.4%를 차지하였다. 성대낭종은 조직학적으로 중층의 편평상피세포로 둘러 싸여진 유표피낭종과 점액성 상피로 둘러싸여진 저류낭종으로 분류할 수 있다. Zoran과 Jovan<sup>1)</sup>은 유표피낭종

를 제외한 모든 레에서 막성대유리연의 중간부 및 전방부 1/3에 발생하였는데 이는 성대과용에 의한 성대 폴립 혹은 결절과 유사한 발병요인을 보인다 할 수 있다 (Table 5).

### 7. 수술 결과

수술기록을 후향적으로 조사한결과 저류낭종 50례중 12례에서만 낭종의 파열없이 완전제거가 가능하였으며 수술시 파열되었으나 완전제거로 예상된 경우가 32례, 파열 및 불완전 제거와 재발이 각각 3례 있었다. 유표피낭종 24례중 16례에서 낭종의 파열없이 완전제거가 이루어졌으며 수술시 파열되었으나 완전제거로 예상된 경우가 7례, 재발이 1례이어서 저류낭종이 유표피낭종에 비해 파열없이 완전제거가 매우 어려움을 알 수 있었다(Table 6).

### 8. 수술전, 후의 음성 만족도

59례의 성대낭종 환자에서 수술전후의 음성 만족도를 후향적으로 조사한바에 의하면 저류낭종 37례중 23례(62.1%)에서 수술후 본래의 음성을 찾을 수 있었고 10례에서 약간의 호전을 4례에서 발병시 음성과 동일함을 나타내었고 유표피낭종에서는 22례중 12례(54.5%)에서 수술후 본래의 음성을 찾을 수 있었고 9례가 약간 호전을 1례가 전혀 호전이 없음을 보였다. 성대폴립과의 비교에서는 성대폴립이 79례중 46례(58.2%)에서 본래의 음성을 찾아서 성대폴립과 성대낭종의 수술결과는 유사하게 나타났다(Table 7).

65%, 저류낭종 35%로 보고하였으며 Monday등<sup>6)</sup>에 의하면 일반적으로 저류낭종이 많다고 하였고 Hong등<sup>5)</sup>은 유표피낭종 37.5%, 저류낭종 62.5%로 보고하였고 본 연구에서는 유표피낭종 32.5%, 저류낭종 67.5%로 저류낭종이 더 흔하게 나타났다.

유표피낭종의 원인에는 두가지 가설이 제시되고 있는데 선천성으로 상피하층에 파묻힌 상피세포의 잔존물이라는 설과 파묻힌 상피세포 위에 외상(음성남용)으로 손상된 점막이 재생되는 과정에서 발생한다는 설이 있다. 저류낭종은 점액선의 폐쇄로 점액 분비물이 저류됨으로 발생하며 Zoran과 Jovan<sup>1)</sup>은 점액선의 폐쇄는 일반적으로 염증이나 외상에 의한다고 하였다.

본 연구에서 애성발생과 관련된 요인으로 저류낭종에서는 56례중 음성남용후 25례로 가장 많았고 상기도 감염후 12례 있었고 유표피낭종에서는 27례중 음성남용후 8례로 가장 많았고 상기도감염후 4례 있었다. Talkativeness와의 연관성을 살펴보면 Zoran과 Jovan<sup>1)</sup>은 성대낭종이 대부분 외향적이며 발생형이 고운동형인 사람에서 호발한다고 하였고 Luise등<sup>3)</sup>은 성대낭종 71례중 35례에서 직업적 음성남용자 또는 아마추어 가수나 배우이었다고 발표하였다. 본 연구에서는 moderate(경도의 수다스러움)와 hyperkinetic(외향적이며 거칠고 투박한 말투)인 경우가 저류낭종 47례중 39례(82.9%), 유표피 낭종 17례중 10례(58.5%), 성대 폴립이 75례중 40례(53.3%)로 성대낭종 역시 폴립과 마찬가지로 수다스러움과 연관성있는 결과를 보였고 특히 저류낭종의 발생이 수다스러움과의 관련성이 가장 높게 나타났다.

발생부위로는 Zoran과 Jovan<sup>1)</sup>에 의하면 37례중 24례에서 전방 1/3지점에서 발생하였다고 보고하였고, 본 연구에서도 성대 돌기 및 성대후방 1/3에 발생한 저류낭종 6례를 제외한 모든례에서 막성대유리연의 중간부 및 전방부 1/3에 발생하였는데 이는 성대낭종의 발병요인이 성대과용과 관련있다고 할 수 있다.

조직학적소견은 유표피낭종은 중층 평편상피로 구성된 막을 가지고 있고 내부는 대개 PAS 음성인 케라틴과 콜레스테롤양(cholesterol-like)물질을 포함하고 있다. Zoran과 Jovan<sup>1)</sup>은 대부분의 유표피낭종에서는 염증반응이 없다고 하였다. 저류낭종의 막은 원주 또는 입방세포로 구성되어 있으며 주로 PAS 양성인 점액 분비물을 내부에 포함하고 있으며, Zoran과 Jovan<sup>1)</sup>은

대부분의 저류낭종에서 림파구(lympocyte)와 형질세포(plasma cell)가 저명하게 나타나는 만성염증조건을 보인다하였다.

성대낭종의 이학적 검사에는 간접후두경검사, 후두내시경검사 및 후두스트로보경검사등이 있다. 여러 문헌을 고찰한 바에 의하면 간접후두경검사나 후두내시경검사는 폴립이나 결절등으로 오인하는 경우가 많은 것으로 나타났고 스트로보경검사가 상당한 진단적 가치있음이 나타났다. Luise등<sup>3)</sup>은 스트로보경검사에서 병변측 진성대의 진동이 없거나 감소하며 진성대의 약간의 팽창된 소견을 보이며 흔히 반대편 진성대에 병변이 동반된다고하였다. Jack등<sup>7)</sup>은 성대낭종환자 100%에서 진성대의 진동이 없거나 감소되어있고 폴립환자의 80%에서 성대의 진동이 증가 또는 존재한다고 보고하였다. 또한 Monday등<sup>6)</sup>도 스트로보경상 유표피낭종에서 성대폴립이나 결절에 비해 점막진동현상이 현저하게 감소한다고 하였고 Hong등<sup>8)</sup>도 5명의 환자에서 모두 병변측 성대진동이 감소한다고 보고하였다.

성대낭종의 치료는 후두미세수술을 통하여 이루어지는데 유표피낭종은 쉽게 제거가 가능하나 간혹 성대 낭종의 파열에 의한 낭종의 불완전제거 및 성대고유판의 손상이 있다. 하지만 저류낭종은 아무리 주의를 하여도 쉽게 파열된다. 특히 낭종이 성대인대 속의 섬유조직까지 위치한 경우 또는 점막의 상층에 위치한 경우 박리하기가 어렵다. 이러한 경우 박리를 보다 쉽게 하기 위해서 Hirano등<sup>9)</sup>은 새로 고안된 미세수술용 박리자를 이용하여 좋은 결과를 나타냈다고 하였다. 본 연구에서도 저류낭종에서 보다 낭종벽의 파열 및 불완전 제거가 흔하였다.

## 요 약

본 교실에서 시행했던 후두미세수술 1900례중에서 술후 성대낭종으로 확진된 83례를 대상으로 다음과 같은 결과를 얻었다.

- 1) 전체 후두미세수술 1900례 중 성대낭종이 차지하는 비율은 83례로 4.4%였다.
- 2) 성대낭종 83례중 유표피낭종은 27례로 32.5%, 저류낭종은 56례로 67.5%를 차지하였다.
- 3) 성별분포는 83례의 성대낭종중 여성이 55례(66.3%), 남성이 28례(33.7%)로 여성에서 호발하였고 저류

낭종에서는 남녀비가 17 : 39, 유표피낭종에서는 11 : 16으로 나타났다.

4) 이학적검사 소견으로서 유표피낭종은 보다 진단이 용이하여 술전 이학적 검사상 63%에서 낭종을 의심할 수 있었으나 저류낭종은 성대 폴립이나 결절 등으로 오인되는 경우가 많았고 술전 진단과 술후 진단이 일치하는 경우는 34%에 지나지 않았다.

5) 병리 조직학적 검사상 유표피낭종은 중층 평편상피로 구성된 막을 가지고 있고 내부는 대개 PAS 음성인 케라틴과 콜레스테롤양(cholesterol-like)물질을 포함하고 있고 저류낭종은 원주 또는 입방세포로 구성되어 있는 막을 가지고 있으며 주로 PAS 양성인 점액 분비물을 내부에 포함하고 있다.

6) 애성 발생과 관련된 유발 요인으로는 성대과용후 33례, 상기도감염후 16례로 성대과용과 상기도감염이 주요한 유발 요인으로 나타났고 성대낭종의 발생에 수다스러움(talkativeness)이 관련성 있게 나타났고 저류낭종에서 관련성이 더욱 높게 나타났다.

7) 발병부위는 대부분에서 막성대유리연의 중간부 및 전방부 1/3에 발생하였고 수술결과는 저류낭종 50례중 12례에서만 낭종의 파열없이 완전제거가 가능하였으며 유표피낭종은 24례중 16례에서 낭종의 파열없이 완전제거가 이루어져 저류낭종이 유표피낭종에 비해 파열없이 완전제거가 매우 어려움을 알 수 있었다.

8) 수술전후의 음성만족도는 전체적으로 59%를 나타내어 성대폴립에서의 만족도와 유사한 결과를 보였다.

**중심 단어 :** 저류낭종 · 유표피낭종.

## References

- 1) Zoran M, Jovan V : *Contribution to the understanding of the Etiology of Vocal Fold Cysts : A Functional and Histologic Study. Laryngoscope. 1992 ; 102 : 568-571*
- 2) Kawasaki H, Kuratomi K, Mitumasu T : *Cysts of the larynx. A 10-year review fo 94 patients. Auris Nasus Larynx(Tokyo). 10 Suppl : 1983 ; S47-52*
- 3) Louise A, Monday, Bouchayer M, Roch JB, Loire CR : *Diagnosis and treatment of intracordal cyst. J Otolaryngol. 1981 ; 10 : 5*
- 4) Bouchayer M, Cornut G, Witzig E, et al : *Epidermoid cysts, sulci, and mucosal bridges of the true vocal cord : A report of 157 cases. Laryngoscope. 1985 ; 95 : 1087-1094*
- 5) Hong KH, Park BA, Chunh WC : *Clinical analysis of intracordal cyst. Korean J Otolaryngol. 1997 ; 40 : 42-48*
- 6) Monday LA, Cornut G, Bouchayer M, et al : *Epidermoid cyst of the vocal cords. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1983 ; 92 : 124-127*
- 7) Jack A, Mark S Courey, Margie A Scoot, Robert H Ossoff : *Value of videostroboscopic parameters in differentiating true vocal fold cysts from polyp. Laryngoscope. 1996 ; 106 : 19-26*
- 8) Hong KH, Yang JY, Chun DS, Kim YJ : *Intralaryngeal cysts with laryngeal microsurgery. Korean J Otolaryngol. 1993 ; 36 : 218-224*
- 9) Hirano M, Yoshida T, Hirade Y, et al : *Improved surgical technique for epidermoid cysts of the vocal fold. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1989 ; 98 : 791-795*