

## 폴립양 성대의 임상적 연구

고려대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실

정광윤 · 최종욱 · 정학현 · 유홍균

= Abstract =

### A Clinical Study of Polypoid Vocal Folds

Kwang Yoon Jung, M.D., Jong Ouck Choi, M.D.,  
Hak Hyun Jung, M.D., Hong Kyun Yoo, M.D.

*Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, College of Medicine, Korea University*

A retrospective review of clinical records of 34 cases with polypoid vocal folds who underwent endolaryngeal microsurgery was carried out.

The results were followings :

- 1) The incidence was high in elder age group(mean age ; 53.7 years old).
- 2) Bilateral lesions were much more frequent than unilateral ones(67.6% vs. 32.4%).
- 3) Nine out of 34 patients had associated local pathologies and nine out of 34 patients had associated systemic pathologies.
- 4) Smoking appeared to be the most dominant predisposing factor(76.5%).
- 5) Maximal phonation time was decreased in 10 cases out of 14 cases(71.4%) and phonation quotient was increased in 9 cases out of 14 cases(64.3%).
- 6) All the cases were treated with sucking technique and the voice quality was improved in 32 cases(94.1%). The average duration for voice improvement was 2.8 months.

## 서 론

연구에 착수하였다.

성대의 점막하 조직의 부종을 특징으로 하는 폴립양 성대는 음성의 남용 및 상기도에 대한 다양한 자극 요인들에 의하여 발생된다고 보고되어 있으며, 현재까지 부종의 기전 및 병태에 대하여도 혈관의 유리화 현상(hyalinization), 또는 단순한 혈관의 투과력 증대 등의 논란이 많은 실정에 있고, 치료방법 역시 학자에 따라 견해를 달리하고 있다.

따라서 저자들은 폴립양 성대의 임상상을 분석하여 병태를 이해하고 치료에 도움을 얻고자 본

## 대상 및 방법

최근 5년간 음성 장애를 주소로 내원하여 간 접후두경술 및 화이버후두내시경술, 음성학적 검사를 통하여 폴립양 성대로 진단되어 수술적 치료를 시행한 34례를 대상으로하여 성별 및 연령, 이환 기간, 병소, 증상 및 음성기능검사를 시행한 후 음성 호전에 따른 기간 및 호전 정도를 분석 검토하였다.

## 연구성적

### 1. 발생 빈도(표 1)

폴립양 성대의 발생 빈도는 총 34례중 남자 18례(52.9%), 여자 16례(47.1%)로 성별의 차이는 없었다.

연령분포는 40 대와 50 대가 각각 11례(32.4%)로 많았고, 60 대 이상인 경우도 10례(29.3%)나 되었으며 평균 연령은 53.7 세이었다.

### 2. 직업별 분류(표 2)

대상례의 직업은 상인 12례(35.3%), 가정주부 10례(29.4%), 농부와 건축업이 각각 4례(11.8%)이었다.

Table 1. Age and sex

Age(Yr)	Male	Female	Total(%)
30-39	1	1	2( 5.9)
40-49	8	3	11(32.4)
50-59	5	6	11(32.4)
60-69	3	5	8(23.4)
70-	1	1	2( 5.9)
Total(%)	18(52.9)	16(47.1)	34(100.0)

\*Mean age : 53.7 Yrs

Table 2. Occupations

Occupations	No. of cases(%)
Merchant	12( 35.3)
Housewife	10( 29.4)
Farmer	4( 11.8)
Builder	4( 11.8)
Official	3( 8.8)
Sportsman	1( 2.9)
Total	34(100.0)

### 3. 주요 증상(표 3)

주요 증상은 28례(82.3%)에서 애성을 호소하였고, 인두 이물감 4례(11.8%), 호흡곤란 2례(5.9%)이었다.

### 4. 애성의 이환 기간(표 4)

애성을 호소한 28례중 애성의 지속 기간은 6 개월 이내가 7례(20.6 %)이었고 1년 이내가 7례, 2년 5례, 3년 4례이었으며 3 년이상 경과한 레도 11례(32.4%)이었다.

Table 3. Chief complaints

Complaints	No. of cases(%)
Hoarseness	28( 82.3)
Throat discomfort	4( 11.8)
Dyspnea	2( 5.9)
Total(%)	34(100.0)

Table 4. Duration of hoarseness

Duration	No. of cases(%)
- 1Mo	2( 5.9)
2Mo-6Mo	5( 14.7)
7Mo-1Yr	7( 20.5)
1Yr-2Yr	5( 14.7)
2Yr-3Yr	4( 11.8)
3Yr-	11( 32.4)
Total(%)	34(100.0)

### 5. 음주 및 흡연과의 관계(그림 1, 2)

총 34례중 음주를 한 레는 19례이었고, 음주를 하지 않는 레는 15례로 음주와 폴립양 성대의 발생과는 연관성이 없었다.

흡연과의 관계는 흡연을 한 레가 26례(76.5%), 흡연을 하지 않는 레가 8례(23.5%)로 대부분의 레에서 흡연을 하고 있어서 만성적인 자극에 노

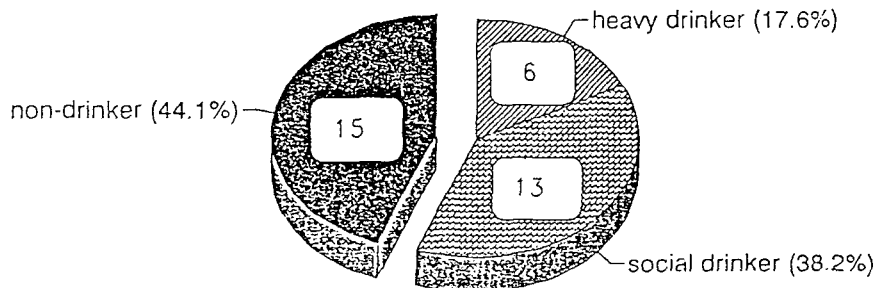


Fig.1. Relation to alcohol.

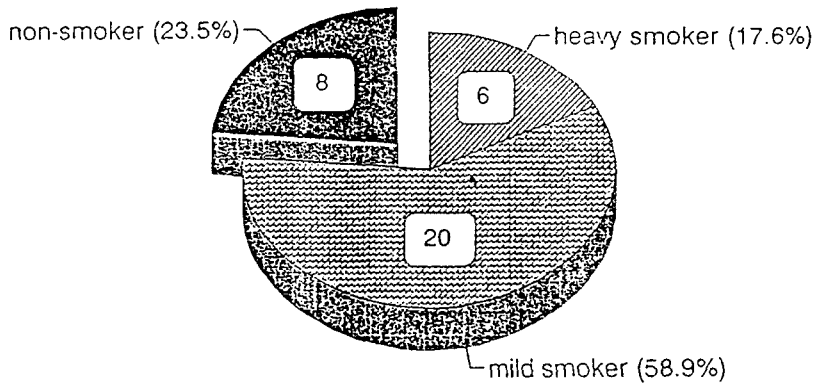


Fig. 2. Relation to smoking.

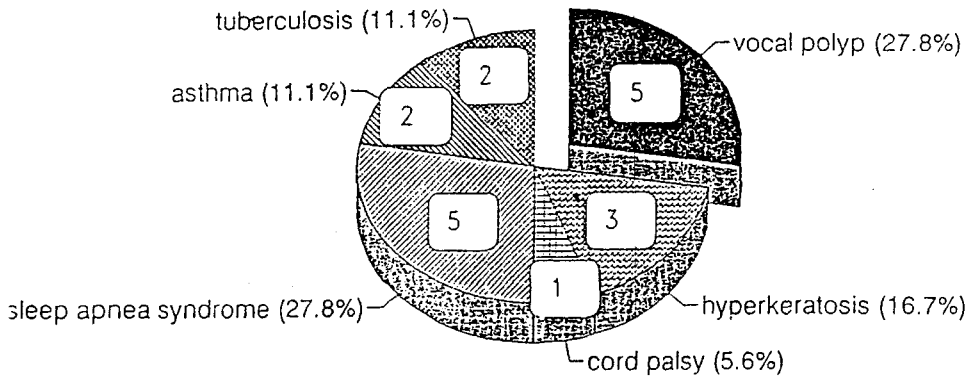


Fig. 3. Local or systemic associated lesions.

출된 병력이 있었다.

6. 국소 및 전신 동반 질환(그림 3)

폴립양 성대의 동반 질환중 국소 질환은 총 9례로 이 중 후두용이 5례(27.8%)로 가장 많았고, 전신적인 동반질환도 9례로 이 중 수면무호흡증이 5례(27.8%)로 가장 많았다.

7. 이환 부위와의 관계(표 5)

이환된 성대의 측별로는 양측성인 경우가 23례(67.6%), 편측성인 경우 11례(32.4%)로 주로 양측성이 많았으며, 성별에 따른 차이는 없었다.

Table 5. Affected sides

Sex	Bilateral	Unilateral		Total(%)
		Rt	Lt	
Male	13	2	3	18( 52.9)
Female	10	2	4	16( 47.1)
Total(%)	23(67.6)	4(11.8)	7(20.6)	34(100.0)

8. 치료 성적(표 6)

수술은 sucking technique을 이용하였으며 슬후 음성이 정상으로 회복된 례가 15례(44.1%), 음성 개선이 된 례가 17례, 총 32례(94.1%)에서 음성의 호전을 보였고, 음성의 호전이 없었던 례는 2례(5.9%)이었다.

Table 6. Outcomes of surgical treatment

Outcomes	No. of cases(%)
Recovery to normal	15( 44.1)
Improved	17( 50.0)
Unchanged	2( 5.9)
Total(%)	34(100.0)

9. 슬후 음성 호전까지의 기간(표 7)

수술을 시행한 후 음성이 호전된 32례에서 음성 호전에 소요된 기간은 1개월 5례(15.6%), 2개월 13례(40.6%), 3개월 7례(21.9%) 등으로 대개 2

**Table 7.** Duration for voice improvement(N=32)

Duration	Normal	Improved	Total(%)
-1Mo	2	3	5( 15.6)
-2Mo	9	4	13( 40.6)
-3Mo	4	3	7( 21.9)
-6Mo	--	6	6( 18.8)
-1Yr	--	1	1( 3.1)
Total(%)	15(46.9)	17(53.1)	32(100.0)

개월 이상의 기간이 소요되었으며, 6 개월이상 소요된 레는 정상으로 회복되지 못하고 단지 개선만을 보였거나 호전되지 않은 경우이다.

10. 수술 전후 공기역학검사 결과(표 8, 9)

수술 전후에 공기역학검사가 가능하였던 14례에서 한국인의 기각한계(critical value)를 기준하였을 때, 술전에 최대발성지속시간(maximal phonation time)이 비정상적인 경우가 10례(71.4%) 이었고 발성율(phonation quotient)이 비정상적인 경우도 9례(64.3%)이었다.

술후 2 개월에 시행한 공기역학검사에서는 최대발성지속시간이 비정상 4례, 정상 10례(71.4%),

**Table 8.** Preoperative aerodynamic study(N=14)

	Result	Male	Female	Total(%)
MPT	Below CV	5	5	10(71.4)
	Normal	2	2	4(28.6)
PQ	Above CV	4	5	9(64.3)
	Normal	3	2	5(35.7)

\*MPT : maximal phonation time

PQ : phonation quotient

\*CV(critical value) in Korea

-MPT : male 14.8sec female 12.1sec

-PQ : male 216ml/sec female 177ml/sec

**Table 9.** Postoperative aerodynamic study(N=14)

	Result	Male	Female	Total(%)
MPT	Below CV	1	3	4(28.6)
	Normal	6	4	10(71.4)
PQ	Above CV	--	2	2(14.3)
	Normal	7	5	12(85.7)

\*MPT : maximal phonation time

PQ : phonation quotient

\*CV(critical value) in Korea

-MPT : male 14.8sec female 12.1sec

-PQ : male 216ml/sec female 177ml/sec

발성율도 비정상 2례, 정상 12례(85.7%)로 호전되었다.

11. 수술 전후 청각심리검사 결과(표 10, 11)  
술전 청각심리검사가 가능하였던 14례중 애성의 정도는 경도가 7례(50.0%), 중등도 4례(28.6%)

**Table 10.** Preop. psychoacoustic evaluation(N=14)

Degree of hoarseness	Subtotal	Total(%)
Grade	0	2(14.3)
	1	7(50.0)
	2	4(28.6)
	3	1( 7.1)
Asthenic	1	--
	2	--
	3	--
Breathy	1	2
	2	--
	3	2(14.3)
Rough	1	5
	2	4
	3	1
Strained	1	--
	2	--
	3	--

**Table 11.** Postop. psychoacoustic evaluation(N=14)

Degree of hoarseness	Subtotal	Total(%)
Grade	0	9(64.3)
	1	5(35.7)
	2	--
	3	--
Asthenic	1	--
	2	--
	3	--
Breathy	1	--
	2	--
	3	--
Rough	1	5
	2	--
	3	5(35.7)
Strained	1	--
	2	--
	3	--

이었으나, 애성이 없는 경우도 2례(14.3%)이었다.

애성의 분류에서는 조호성(rough)이 10례(71.4%)로 가장 많았고 기식성(breathy)이 2례(14.3%)이었다.

술후 2 개월에 시행한 청각심리검사상 애성의 정도에서 애성이 없는 경우가 9례(64.3%)이었고, 경도인 례가 5례(35.7%)이었는데 5례 모두가 조호성을 보였다.

## 총괄 및 고안

애성을 주증상으로 하는 폴립양 성대는 1985년 Rinke가 성대의 점막하조직이 느슨하게 분포되어 부종이 이 부위에만 국한된다고 최초로 보고한 이래 1891년 Hajek은 성대의 점막하층에 methylene blue를 주입하여 실험적으로 이를 증명하였고 1925년 Hajek이 최초로 임상적인 보고를 하였다. 그 이후 라인케씨부종증이라고 명명되었으나 최근에는 polypoid vocal folds, polypoid hypertrophy, polypoid degeneration, chronic edematous hypertrophy, bilateral diffuse polyposis 등 다양하게 명명되고 있다.

라인케씨강은 1974년 Hirano<sup>3)</sup>의 층구조설에 의하면 성대는 3층(점막층, 점막하조직층, 근육층)으로 구성되어 있는데, 이 중 점막하조직층이 다시 3층(표면층, 중간층, 심층)으로 이루어져 있고 표면층이 라인케씨강에 해당된다. 라인케씨강의 전, 후 경계는 전면은 전연합 부위의 anterior maculae flavae, 후면은 피열연골의 성대들기 부위의 posterior maculae flavae 이다. 상, 하 경계는 호흡상피와 편평상피의 경계인 상, 하궁형만곡선(anterior and posterior arcuate line)으로 이루어진다. 또한 조직학적으로는 표면층탄성판(superficial elastic sheet)의 내부에 결합조직원섬유(connective tissue fibril)가 드문 드문 배열되어 있다.

폴립양 성대의 발생 빈도는 Matsuo 등<sup>11)</sup>은 전체 이비인후과 환자의 0.3~0.8% 라고 하였고 Yates 등<sup>16)</sup>은 음성장애 환자의 약 9%, 김 등<sup>1)</sup>은 음성장애 환자의 약 6.0%라고 보고하였다.

성별 빈도는 Matsuo 등<sup>11)</sup>은 남녀비가 114:77 이라고 하였고 Kleinsasser<sup>9)</sup>는 3:1, 김 등<sup>1)</sup>은 2:1 로 보고하였으나 저자들은 1.13:1 로 성별 차이는

없었다.

연령별 발생빈도는 Yates 등<sup>16)</sup>은 50대, Hollinger와 Johnston<sup>5)</sup>은 50대, 40대, 30대의 순이라고 하였고 Yonekawa<sup>17)</sup>는 40대, 50대순이라고 보고 하여 저자들의 성적과 유사하였다.

폴립양 성대의 병태는 아직도 정설은 없으나 Maver<sup>12)</sup>는 라인케씨강의 섬유조직이 얇은 층으로 배열되어 자극에 의하여 쉽게 부종이 형성된다고 하였고 Waldafel<sup>15)</sup>은 혈관의 확장으로 부종이 혈관을 형성하거나 유리화 현상(hyalinization)을 일으킨다고 하였고, Kleinsasser<sup>9)</sup>, Strong과 Vaughan<sup>13)</sup> 등은 모세혈관의 투과력 항진으로 액체가 저류된다고 하였다. 그러나 이들의 주장은 아직 가설이며 실험적인 증거가 없는 실정이다.

부종의 원인은 Kleinsasser<sup>9)</sup>, Arnold<sup>2)</sup>은 음성의 남용과 오용으로 발생된다고 하였으나 Toriya 등<sup>14)</sup>과 Kanase 등<sup>8)</sup>은 부종과 음성남용은 특별한 관계가 없다고 하였다. Strong과 Vaughan<sup>13)</sup>, Matsuo 등<sup>11)</sup>은 흡연을 부종의 원인으로 보고하였고 Toriya 등<sup>14)</sup>은 음성남용과 흡연이 복합적으로 영향을 미친다고 하였으나 Kambic 등<sup>7)</sup>은 흡연량과 성대변화 사이에 뚜렷한 관계가 없다고 하였다. 또한 Matsuo 등<sup>11)</sup>은 노령화가 부종을 일으키는데 기여한다고 보고하였다. 그외에 폐경기 질환(menopausal disorder)이나 갑상선기능항진증의 일환으로 발생한다고 보고되어 있다. 저자들의 경우도 76.5%에서 흡연의 경력이 있었고 음성남용이나 음주와는 특별한 연관성이 없었다.

주요 증상은 Matsuo 등<sup>11)</sup>은 97%의 환자가 애성을 호소하였고 그외에 인두이물감, 인두통, 호흡곤란을 보고하였고 Yonekawa<sup>17)</sup>는 76례 전부에서 애성을 보였다고 하였다. 저자들도 82.3%에서 애성을 보였고 그외에 인두이물감과 호흡곤란을 호소하였다.

이환 기간은 Hollinger 등<sup>11)</sup>은 6 개월 이하가 36.6%, 6 개월에서 3 년 사이가 33.9% 라고 하였고 김 등<sup>1)</sup>은 5 년 이하가 약 72.6%, Matsuo 등<sup>11)</sup>은 5년 이하가 63% 라고 보고하였는데 저자들의 경우도 3 년 이내가 67.6% 이었다.

발생 부위에 대하여서는 Yonekawa<sup>16)</sup>는 양측성이 76 례의 환자중 66례, 김 등<sup>1)</sup>도 양측성이 74.5%라고 보고하였는데 저자들의 경우는 67.6%에서

양측성을 보였다.

동반 질환을 보면 Matsuo 등<sup>11)</sup>은 191례중 52례에서 후두 질환을 동반하여 그 중에서 후두용이 가장 많았고 그 외에 가성대 부종, 심한 염증, 가성대 탈출(prolapse of false cord) 등이 있었다고 보고하였고, Yonekawa<sup>17)</sup>는 55% 에서 국소 동반 질환을 보고하였다. 저자들의 경우도 34례중 국소 동반질환이 9례로 후두용이 많았고, 전신 동반질환도 9례로 수면무호흡증이 많았다.

애성의 정도를 일본 음성언어의학회에서 정한 평가방법에 따라 분류하여 보면 Yonekawa<sup>17)</sup>는 술전 검사 결과 grade 3 이 25%, grade 2가 39%, grade 1이 32% 라고 발표하였고, 저자들의 경우는 grade 3 이 7.1%, grade 2 가 28.6%, grade 1 이 50% 이었다.

발성기능 장애의 객관적인 지표인 공기역학검사 결과에서 김 등<sup>1)</sup>은 최대발성지속시간이 41.5% 에서, 발성율은 43.9%, 평균호기율은 48.8% 에서 비정상이었다고 하였는데, 저자들은 최대발성지속시간이 71.4%, 발성율이 64.3%에서 비정상적인 결과를 보였다.

치료는 음성 안정, 언어 치료, 약물 요법, 수술 등이 있는데 언어 치료나 음성 안정, 부신피질호르몬 등을 사용하는 것은 음성 개선에 별로 효과가 없어 수술적인 요법으로 치료하는 것이 원칙으로 되어있다.

수술적 요법은 1934년 Lore<sup>10)</sup>가 병변이 있는 성대의 점막층을 벗겨내는 stripping technique 을 발표하였고, 1976년 Hirano<sup>4)</sup>는 성대점막을 보존하므로써 좀 더 음성의 개선을 도모하기 위하여 sucking technique 을 보고하였으나 Matsuo 등<sup>11)</sup>은 상기한 두 술식을 사용하여 치료한 후 음성 개선에는 특별한 차이가 없다고 하였다. 또한 1987년 Yonekawa<sup>17)</sup>는 squeezing technique 을 소개하면서 이 술식이 sucking technique 보다 결과가 좋다고 보고하였다. 저자들은 전례에서 sucking technique 을 사용하여 치료를 하였는데 94.1%에서 음성의 호전을 보였다.

수술후 음성의 회복에 소요된 기간은 Matsuo 등<sup>11)</sup>은 sucking technique을 사용한 17례에서 3개월 이내에 11례가 음성의 개선을 보였다고 하

였으며, 김 등<sup>1)</sup>은 51례중 15례에서 sucking technique을 사용한 후 3~6개월에 현저한 음성의 개선을 보였다고 하였다. 저자들의 경우는 3개월 이내에 78.1% 에서 음성의 개선을 보였다.

## 결 론

최근 5년간 경험한 폴립양 성대 34례에 대한 임상 소견 및 저자들의 치료성적을 분석 검토하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 평균 연령은 53.7 세로 비교적 고령층에 많았다.

2) 측별로는 총 34례중 양측 23례(67.6%), 편측 11례(32.4%)이었다.

3) 동반 질환으로 성대에 타질환이 있었던 례가 9례(후두용 5례; 27.8%, 과각화증 3례; 6.7%, 성대마비 1례; 5.6%)이었으며 전신 질환으로 수면무호흡증 5례(27.8%), 기관지천식 2례(11.1%), 폐결핵 2례(11.1%)이었다.

4) 유발요인으로는 흡연이 26례(76.5%)로 만성적 자극에 노출된 경우가 많았다.

5) 공기역학검사 및 청각심리검사가 가능하였던 14례에서 최대발성지속시간이 정상이하이었던 례가 10례(71.4%), 발성율이 정상이하이었던 례가 9례(64.3%)이었으며, 애성의 특징도 조호성이 10례(71.4%)로 가장 많았다.

6) 총 34례를 sucking technique을 적용하여 수술적 치료를 하여 음성이 호전된 경우는 32례(정상 15례, 호전 17례; 94.1%)이었으며 호전되는데 소요된 평균 기간은 2.8개월로 오랜 기간이 걸렸다.

이상의 성적으로 보아 폴립양 성대는 국소 또는 전신적으로 동반 질환이 많고, 흡연등의 만성 자극요인이 있으며, 술후 음성의 호전에 소요된 기간이 길어 적극적인 언어 치료 및 유발요인의 제거 등의 복합적인 측면에서 치료에 임하여야 하며, 향후 부종이 어떤 기전으로 성대의 일부부에 혹은 전반적으로 발생하는가를 규명하여 보다 효율적인 예방법 및 치료법을 창안하여야 할 것으로 사료된다.

## References

- 1) 김광문 · 김기령 · 임호성 등 : 라인케씨 부종증의 임상적 고찰. 대한음성언어학회지 1(1) : 23-29, 1985
- 2) Arnold GE : *Vocal rehabilitation of paralytic dysphonia*. Arch Otolaryngol 68 : 284-300, 1958
- 3) Hirano M : *Morphological structure of the vocal cord as a vibrator and its variations*. Folia Phoniatr 26 : 89, 1974
- 4) Hirano M, Shin T, Morio M, et al : *An improvement in surgical treatment for polypoid vocal cord sucking technique*. Otologia (Fukuoka) 22 : 583-589, 1976
- 5) Holinger PH, Johnston KC : *Benign tumors of the larynx*. Ann Otol Rhinol Laryngol 60 : 496-509, 1951
- 6) Holinger PH, Holinger PC, Holinger LD : *Etiology of bilateral abductor vocal cord paralysis*. Ann Otol Rhinol Laryngol 85 : 428-436, 1976
- 7) Kambic V, Radzel Z, Zargi M : *Vocal cord polyp ; incidence, histology and pathogenesis*. J Laryngol 95 : 609-618, 1981
- 8) Kawase N, Sawashima M, Hirose H, et al : *A statistical study of vocal cord nodule, vocal cord polyp and polypoid vocal cord ; with special reference to physical and social histories of the patients*. Otolaryngology (Tokyo) 54 : 638-688, 1982
- 9) Kleinsasser O : *Pathogenesis of vocal cord polyp*. Ann Otol Rhinol Laryngol 91 : 378-381, 1982
- 10) Lore JM : *Stripping of the vocal cords*. Laryngoscope 44 : 803-816, 1934
- 11) Matsuo K, Kamimura M, Hirano M : *Polypoid vocal folds ; a 10-year review of 191 patients*. Auris Nasus Larynx(Tokyo) 10(Suppl) : S37-S45, 1983
- 12) Mayet K : *quoted from 1*
- 13) Strong MS, Vaughan CW : *Vocal cord nodule and polyp ; the role of surgical treatment*. Laryngoscope 81 : 911, 1972
- 14) Toriya Y, Nagai M, Nakashima T, et al : *A statistical study of polypoid lesions of the vocal fold relating to cigarette smoking*. Otologia (Fukuoka) 25 : 448-452, 1979
- 15) Waldafel R : *Pathology of the subepithelial layer of the vocal cords*. Ann Otol Rhinol Laryngol 49 : 647-659, 1940
- 16) Yates A, Herbert H, Dedo : *Carbon dioxide laser enucleation of the polypoid vocal cord*. Laryngoscope 94 : 731-735, 1984
- 17) Yonekawa H : *A clinical study of Reinke's edema*. Auris Nasus Larynx(Tokyo) 15 : 57-78, 1988