

이하선 종양의 임상적 고찰

부산대학교 의과대학 이비인후과학교실
고 의 경

Clinical Study of Parotid Tumors

Eui Kyung Goh, M.D.

Department of Otolaryngology, College of Medicine, Pusan National University

= Abstract =

The Tumor of parotid gland is uncommon in field of head and neck surgery, but has different clinical natures by each histopathological types.

The author reviewed 28 cases of parotid tumors, operated in our department for last about 4 years.

The result were as follows.

1. 71.4% of all tumor were benign, 28.6% were malignant. Most common tumor was pleomorphic adenoma, and next mucoepidermoid tumor.
2. Male female ratio was 1 : 1 in benign tumor, 1 : 1.7 in malignant tumor, and 1 : 1.3 in pleomorphic adenoma.
3. Peak incidence of benign tumor was in the 4th decade.
4. Main symptom for benign tumor was painless mass(95.0%), for malignant tumor painless mass(50.0%) and facial palsy(50.0%).
5. Most common type of terminal facial branch by Davis' classification was type III(40.0%).
6. Complications of parotid surgery were saliva accumulation(25.0%), temporary facial palsy(25.0%), permanent facial palsy(14.3%), and Frey's syndrome(7.1%) in order.

서 론

두경부 종양에서 타액선 종양이 차지하는 비율은 약 5%이며¹⁾, 그 80% 정도를 이하선 종양이 차지하여 그 발생빈도는 그리 높지는 않지만 조직학적으로 매우 다양하여 임상 경과, 예후에 큰 차가 있다.

또한 이하선 종양의 수술은 해부학적으로 천엽과 심엽 사이에 안면신경의 말초분지가 복잡하게 분포되어있어 수술에 어려움이 많았으나 최근에는 안면신경 말초분지에 대한 해

부학적 지식의 발달과 더불어 이하선 적출술을 발전시켜 안면신경의 보존에는 큰 어려움은 없다.

저자는 이하선 종양의 임상양상을 규명하고자 부산대학교병원 이비인후과에서 이하선 종양으로 수술을 시행한 28례에 대해서 임상통계학적으로 관찰하여 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1986년 3월부터 1989년 10월까지 3년 8개월 간 부산대학교 병원 이비인후과에서 이하선 종양으로 진단받고 수술을 시행한 후 수술 후 추적이 가능했던 28례를 대상으로 조직학적 분류, 조직학적 분류에 따른 성별, 연령별 분포, 종양의 크기, 종양의 부위, 치료 방법, 수술 방법, 안면신경 말초분지의 형태, 안면신경 재활 방법, 술후 합병증, 술후 재발 여부등을 검토하였다.

결 과

1. 조직학적 분류 및 성별, 연령별 분포

전체 28례 중 표 1에서와 같이 양성종양이 20례, 71.4%였고 악성종양이 8례, 28.6%였다. 양성종양 중에는 종양유사 질환인 결핵종이 2례 포함되어 있다.

이 중 다양성 선종이 14례로 양성종양의 70.0%, 이하선 종양의 50.0%를 차지하였다.

악성종양중에는 점막상피암이 4례로 가장 많아 악성종양의 50.0%, 전 종양의 14.2%를 차지하였다.

남·여별 분포는 남자가 13명 46.4%, 여자 15명 53.6%로 여자가 다소 많았다.

연령별 분포는 양성종양은 30대, 40대에서 각각 8례 40.0%로 가장 많았으며 20대에서 3례 15.0%로 95.0%가 20대에서 40대까지의 청

장년에 발생하였다.

악성종양은 10대에서 70대까지 고르게 분포하였다(표 1).

2. 술전 증상

양성종양의 증상으로 무통성 종물의 촉지만 있었던 경우가 19례 95.0%였고, 신경섬유종 1례에서 안면신경 마비 및 동통을 동반하였다.

악성종양에서 무통성 종물이 4례 50.0%, 안면신경 마비 4례 50.0%, 동통 2례, 개구장애가 1례였다(표 2).

3. 종양의 부위 및 크기

양성종양은 17례 85.0%에서, 악성종양은 4례 50.0%에서 천엽에 국한되어 있었고 양엽에 있었던 경우는 양성에서는 1례 5.0%, 악성은 4례 50.0%였고 심엽에만 국한되어 있는 경우는 없었다(표 3).

종물의 크기는 장경이 2.0cm 이상 6cm 이하인 경우가 양성에서는 16례, 80.0%였고 악성에서는 6례, 75.0%였다.

4. 치료 방법

표 5와 같이 결핵종을 제외한 모든 양성 종양에서는 수술적 제거만 시행하였으며, 악성인 경우는 수술만 시행한 경우는 4례, 술후 방사선 치료를 병행한 경우가 3례, 술후 방사선 치료 및 화학요법을 병행한 경우가 1례였다.

Table 1. Distribution of patients

		Male/Female							
Histology	Age	10~	20~	30~	40~	50~	60~	70~	Total
Benign	Pleomorphic adenome		1/2	4/2	1/4				6/8
	Neurofibroma			1/					1/
	Warthin's tumor						1/		1/
	Hemangioma				1/				1/
	Lipoma				1/				1/
	Tuberculoma				1/	1/			2/
	Total			1/2	5/3	3/5		1/	10/10
Malig	Mucoepidermoid tumor	1/	1/1	1/					3/1
	Malignant mixed tumor				1/	1/			2/
	Adenoid cystc ca.			1/				1/	2/
	Total	1/	1/1	1/1	1/	1/		1/	3/5

수술방법은 표 6과 같이 양성인 경우는 천엽적출술이 17례 85.0%로 대부분이었고, 악성인 경우는 3례 37.5%였다.

Table 2. Preoperative symptoms

Histology Symptom	Benign (N=20)	Malignant (N=8)	Total (N=28)
painless mass	19(95.0)	4(50.0)	23(82.1)
facial palsy	1(5.0)	4(50.0)	5(17.9)
pain	1(5.0)	1(12.5)	2(7.1)
tinnitus		1(12.5)	1(3.6)

Table 3. Site of tumors case(%)

Histology Lobe	Benign	Malignant	Total
Superficial	19(95.0)	4(50.0)	23(82.1)
Deep	80(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
Both	1(5.0)	4(50.0)	5(17.9)
Total	20(100.0)	8(100.0)	28(100.0)

Table 6. Surgical methods

Histology Methods	Benign	Malignant	Total
Partial parotidectomy	3		3
Superficial parotidectomy	16	3	19
Total parotidectomy	1	4	5
Extended parotidectomy + RND, hemimandibulectomy		1*	1
Total	20	8	28

5. 말초 안면 신경 분지의와의 관계

수술 기록지에서 말초 안면 신경 분지의 형태를 확인할 수 있었던 환자는 10례였는데 그 중 Davis 등의 분류³⁾로 III형이 4례 40.0%로 가장 많았다(표 7).

이하선 전 적출 후 안면신경 재건술은 4례에서 표 8과 같이 시행하였다.

6. 술후 합병증 및 재발

가장 많은 합병증은 saliva accumulation과 일시적 안면신경 마비가 각각 7례, 25.0%로

Table 4. Size of tumors

Histology Diameter(cm)	Benign	Malignant	Total
~ 2	2		2
~ 4	8	3	11
~ 6	8	3	11
~ 8	2		2
10~		2	2
Total	20	8	28

Table 5. Treatment modality

Histology Modality	Benign	Malignant	Total
Surgery only	18	4	22
Surgery, postop. R.T.		3	3
Surgery, postop. R.T. Postop. chemotherapy		1	1
Surgery, anti-Tb. therapy	2		2
Total	20	8	28

가장 많았으며 영구적 안면신경 마비 4례, Frey증후군 2례 등의 순이었다(표 9).

재발은 최고 3년 6개월간의 추적에서 악성 종양 1례에서만 발생하였다(표 10).

고 안

이하선 종양은 초기에는 무통성 종괴로서 서서히 성장하고 비교적 증상이 나타나지 않으며, 병리 조직학적인 다양함과 악성 종양의 비

Table 7. Types of terminal branches of the facial nerve

Type	Case
I	1
II	2
III	4
IV	2
V	1
VI	0
Total	10

Table 8. Methods of rehabilitation of facial nerve in case of total parotidectomy

Methods	No. of cases
Interpositional cable graft* + fascial sling**	1
End to end anastomosis	1
Fascial sling**	2
Total	4

* Using greater auricular nerve

**Between masseter and orbicularis oris

Table 9. Postoperative complications

Complication	Histology	Benign	Malignant	Total(%) (N=28)
Temporary facial palsy		3	4	7(25.0)
Permanent facial palsy*			4	4(14.3)
Hematoma			1	1(3.6)
Seroma(saliva accumulation)		3	4	7(25.0)
Frey's syndrome		2		2(7.1)
Salivary fistula		1		1(3.6)

* cases underwent facial nerve sacrifice for removal of tumor

Table 10. Results

follow-up	Recurrence		(+) (Benign)		(-) (Malignant)		Total
	Histology	Benign	Malignant	Benign	Malignant		
~1 year				7		7	
~2 year				8	4	12	
~3 year		1*		4	3	8	
~4 year				1		1	

* expired

율이 비교적 낮다는 특징과, 해부학적으로는 이하선의 천엽과 심엽 사이에 말초신경 분지를 포함하고 있어 수술의 어려움이 많다.

타액선 종양은 전체 종양의 30% 이하를 차지하며³⁾ Eneroth⁴⁾에 의하면 타액선 종양 중 이하선 종양은 80%, 악성종양 5~12%, 선하선 1% 이하, 소 타액선은 10~15%를 차지한다.

Rankow⁵⁾에 의하면 이하선 종양중 양성종양은 80%, 악성종양은 20%라 하였으며 Eneroth⁴⁾는 각각 82%, 18%라 하였으며 국내에서는 엄 등⁶⁾은 양성종양이 17%, 김 등⁷⁾은 4.1%로 보고하였

으나, 저자의 성적은 양성종양이 28.6%로 김 등⁷⁾을 제외하면 저자마다 비슷한 성적을 보여 주고 있다.

이하선 종양의 분류는 표 11에서와 같이 WHO의 분류를 많이 이용하고 있으며, Cornog⁸⁾등은 임상적으로 표 12와 같이 1)양성이면서 재발하지 않는 종양, 2)양성이면서 재발하기 쉬운 종양, 3)악성종양등으로 분류하고 있으나 저자는 편의상 악성과 양성으로 분류하였으며 유사종양인 결핵종 2례를 양성종양군에서 분류하였다.

Table 11. WHO classification of salivary tumours

I. Epithelial tumours
A. Adenomas
1. Pleomorphic adenomas
2. Monomorphic adenomas
a. Adenolymphoma
b. Oxyphilic adenoma
c. Other types
B. Mucoepidermoid tumour
C. Acinic cell tumour
D. Carcinomas
1. Adenoid cystic carcinoma
2. Adenocarcinoma
3. Epidermoid carcinoma
4. Undifferentiated carcinoma
5. Carcinoma in pleomorphic adenoma (malignant mixed tumour)
II. Non-Epithelial tumours
III. Unclassified tumours
IV. Allied conditions
A. Benign Lymphoepithelial Lesion
B. Sialosis
C. Oncocytosis

Table 12. Clinical classification of salivary gland tumors (by John L. Cornog and Stephen R Gray)

BENIGN, SELDOM RECURRENT
Warthin's tumor
Oncocytoma
Monomorphic salivary adenomas
BENIGN, OFTEN RECURRENT
Pleomorphic adenoma(mixed tumor)
Mucoepidermoid tumor(low-grade)
Acinic cell tumor(some)
MALIGNANT
Carcinoma in pleomorphic adenoma
Adenoid cystic carcinoma
Acinic cell tumor(some)
Mucoepidermoid tumor(high-grade)
Squamous carcinoma
Adenocarcinoma, other types
Undifferentiated carcinoma

Broca(1866)⁸⁾, Minssen(1874)⁹⁾등에 의해서 혼합종이라고 명명되기도 한 다양성 선종이 전체 종양중 가장 많아 50.0%를 차지하였는데 엄 등⁶⁾의 59.6%, Frazell¹⁰⁾의 58.3%와 비슷하나 Eneroth⁴⁾의 78%, Thackray와 Lucas¹¹⁾의 72%, 北村¹²⁾의 36.5%와는 다소 차이가 있다.

악성종양 중에는 점막상피암이 가장 많아 전체 이하선 종양의 15.4%, 악성종양의 50.0%를 차지하였는데 Eneroth⁴⁾등은 전체의 4%, 三村¹³⁾은 3.8%와는 다소 차이가 있으나 엄 등⁶⁾은 12.8%로 저자의 성적과 비슷하며 악성종양중 제일 많다는 점은 모든 저자들과 일치한다.

이하선 종양은 남·여비가 1 : 1.5로 여자에 다소 많으며 양성종양은 1 : 1이었다.

다양성 선종은 1 : 1.3으로 여자에 많이 발생하였는데 P. Berdel¹⁴⁾은 여자가 1.5배 많다고 하였고 Foote¹⁵⁾, 小池¹⁶⁾도 여자에 많다고 하여 저자의 성적과 비슷하나 Robin¹⁷⁾은 1 : 1로 같은 비율로 나타난다고 보고하였다.

악성종양의 경우는 1 : 1.7로 여자에 많이 발생하였는데 Spiro¹⁸⁾, Leegard¹⁹⁾도 여자에 많다고 보고하였으나 국내에서 엄 등⁶⁾은 남자에 훨씬 많다고 보고하고 있다.

점막상피암은 대부분 저자들이 여자에 다소 많다고 보고하고 있으나 저자의 경우 남자 3례 여자 1례로 남자에 많은데 이는 연구대상이 적은 결과로 해석된다.

연령별 분포는 전체 종양은 30대, 40대가 전체 종양의 57.2%를 차지하고 있으며 양성종양은 30대, 40가 80.0%를 차지하고 있다. 다양성 선종은 20~40대의 청장년층에서 전부 발생하여 Batsakis²⁰⁾, 엄 등⁶⁾과 같은 성적이다.

점막상피암은 대개 40, 50대에서 호발한다고 보고하고 있으나 저자는 4례 전부에서 30대 이전의 젊은층에서 호발하고 있어 차이가 있다.

술전 증상은 무통성 종물이 양성에서 95.0%, 악성은 50.0%에서 나타났으며 동통은 양성, 악성에서 각각 5.0%, 12.5%에서 나타나 Woods²¹⁾의 각각 2.5%, 24%와 비교할 때 양성 의 경우는 큰 차가 없으나 악성은 저자의 경우 증례가 적어 비교가 곤란하나 다소 낮게 나타

났다.

안면신경 마비는 양성과 악성에서 각각 5.0%, 50.0%로 Woods²¹⁾의 1% 이하, 19%와 양성은 비슷하나 악성인 경우 다소 높게 나타났다.

이하선 종양은 대부분 천엽에 발생하는 데 저자의 경우 심엽에만 발생한 경우는 없었으며 타 보고자들도²²⁻²⁵⁾ 1~11% 정도로 낮게 보고하고 있다. 양엽을 침범한 경우는 17.9%로 타 보고자들은 7.1⁶⁾~8.3%⁷⁾로 보고하고 있다.

치료는 수술요법을 원칙으로 하여 결핵을 제외한 양성종양인 경우 수술만을 시행하였고 악성종양인 경우는 절반에서는 수술적 제거만을 나머지 절반에서는 방사선 조사와 화학요법을 병용하였다.

이하선 종양 적출에 있어서 가장 중요한 점은 안면신경 보존하에 종양을 남기지 않고 완벽하게 적출하는 것으로서 안면신경의 말초지의 주행경로에 대한 지식이 필요하다. 안면신경의 노출방법은 술자에 따라 다르겠지만 저자들의 경우는 Stylo-mastoid foramen을 나와서 전하방으로 돌아 이하선의 후면으로 들어가는 주간(main trunk)을 찾은 후 각 말초분지를 찾아가는 순행성 방법(antegrade approach, posterior approach)을 주로 쓰고 있다. 그러나 종양이 크거나, 특히 귀의 앞쪽에 있는 경우는 이러한 주간을 찾는 방법이 어려울 수 있으므로 말초분지부터 찾아 역행적(retrograde)으로 주간을 찾아가는 방법을 쓸 수 있다^{27,29)}. 역행성 방법에는 외이도와 lateral. canthus를 연결하는 oculomeatal line에서 frontal branch부터 찾는 superior approach, ear lobe의 하단과 upper lip의 중앙을 연결하는 선상에 위치한 parotid duct의 약간 위에서 buccal branch를 찾는 anterior approach, posterior facial vein과 mandible angle을 지표로 하여 cervicomandibular branch를 찾는 inferior approach 등이 있다.^{7,27,29,30)}

순행성 방법은 이하선의 하연과 후연을 따라 흉쇄유돌근, 악이복근의 후복, 경동설골근 등을 이하선 피막에서 박리하고 외이도골 전벽 및 고실부 전면에서 후연을 박리한다. 여기서

후이개 동·정맥과 안면신경 이개지를 절단하고 박리해 나가면 예각을 이루는 외이도 연결단(pointer)에 이른다. 이 방향에서 악이복근의 직상부에 박리하기 어려운 섬유성 조직속에 있는 2~3mm의 안면신경 주간에서부터 시작하여 말초분지를 찾은 후 천엽을 제거한다²⁷⁻³⁰⁾.

천엽제거후 말초 분지간의 문합형태에 따라 Davis²⁹⁾ 등은 그림 1과 같이 6가지 기본형으로 분류하였는데 저자들의 경우 확인이 가능한 10례 중에는 type III가 가장 많아 국내에서 보고한 이·박등과 Davis²⁹⁾등의 결과와 일치하였다.

악성종양으로 안면신경이 희생된 경우에는 안면신경 재활수술이 필요한데 여기에는 동적인 방법(dynamic procedure)과 정적인 방법(static procedures) 등이 있다. 동적인 방법에는 direct anastomosis, interpositional graft, 설하신경, spinal accessory nerve, 반대측 안면신경을 이용한 cross-over 등의 방법이 있고 미용이나 안면의 형태, 근육 긴장성의 호전을 목표로 하는 정적인 방법에는 근육이식(muscle transfer), facial sling과 cosmetic procedure 등이 있다²⁷⁻³⁰⁾.

술후 합병증은 안면신경의 일시적 마비가 7례 25.0%로 가장 많았는데 이는 George등³¹⁾의 13.8%, 엄 등⁶⁾의 8.8%보다 다소 높았다.

완전마비는 전례에서 악성종양과 함께 적출한 경우로 33.3%였다. 이는 George³¹⁾등의 26.2%, Ackermann³²⁾등의 33.0%와 거의 일치하고 있다. 양성종양 중에 안면신경을 침범하는 경우는 George³¹⁾등이 3.4%라고 보고하고 있으나 저자들의 경우도 신경섬유종 1례에서 경험하였다.

타액이 저류되는 경우는 7례(25.0%)에서 경험하였는데 이는 George³¹⁾등의 2.6%, 엄 등⁶⁾의 2.1%보다 상당히 높다. 이는 저류되는 정도의 기준 차 때문이라고 사료되며 대부분 특별한 휴유증 없이 소실되었고 1례에서 타액루가 발생하였으나 완쾌되었다.

Gustatory stimulus에 의해 안면부의 발적(flushing)과 sweating이 발생하는 Auriculotemporal syndrome(Frey's syndrome)은 이하선

적출술 후 20~50%에서 발생한다고 보고하고 있으나 저자들은 2례, 7.5%에서 경험하였으며 George³¹⁾등도 12.4%로 보고하고 있어 저자들의 성적과 비슷하였다.

그 외 합병증으로서는 혈종, 창상감염, 이개수 종창 등이 발생할 수 있다.

이하선 적출 후 재발율은 George³¹⁾등은 다양성선종의 경우 5년 후 1.1%에서, Woods²¹⁾등은 2%에서 재발한다고 보고하고 있으며 0%에서 43.8%까지 다양하나^{33,34)} 저자들의 경우는 술후 추적기간이 짧지만 아직 재발을 경험하지

못하였다.

다양성 선종이 재발되는 경우는 Maran³⁵⁾등은 생검, 수술시 종양세포의 이식이나 부적절한 제거로 발생한다고 보고하여 최근에는 술전 생검이나 국소절제술을 시행하는 경우는 거의 없다.

악성종양의 경우는 저자들이 재발에 대해서 다양하게 보고하고 있으나, 저자들의 경우는 술후 추적기간이 짧아 1례에서만 술후 2년에 재발하였다.

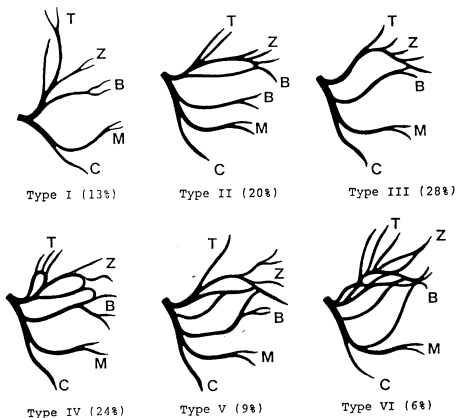


Fig. 1. Distribution patterns of the peripheral facial nerve, (Modified from Davis RA et al)
 T: Temporal Z: Zygomatic B: Buccal
 M: Mandibular C: Cervical

요 약

저자는 1986년 3월부터 1989년 10월까지 3년 8개월간 부산대학교병원 이비인후과에서 이하선 종양으로 진단받고 수술을 시행한 28명을 대상으로 임상통계학적으로 관찰하여 다음과 같이 요약한다.

1. 양성종양이 71.4%, 악성종양은 28.6%이며 가장 흔한 종양은 다양성선종으로 전체의 50.0%, 양성종양의 70.0%를 차지하였으며 악성종양 중에는 점막상피암이 가장 많았다.
2. 남녀비가 양성종양은 1:1로 같았으며 악성종양은 1:1.7로 여자에 많았다. 다양성선종은 1:1.3으로 여자에 많이 발생하였다.

3. 다양성선종은 20~40대의 청장년층에서 전례 발생하였으며, 점막상피암은 30대이전의 청년층에서 발생하였다.
4. 양성종양의 주증상은 무통성 종물이 95.0%로 가장 많으며 악성종양은 무통성 종물 50.0%, 안면신경 마비가 50.0%였다.
5. 양성종양의 경우는 85.0%에서 천엽에 국한되어 있었으며 악성종양은 천엽에 국한된 경우와 양엽을 침범한 경우가 각각 50.0%였다.
6. 말초 안면신경 분지의 형태는 Davis의 type III가 4례, 40.0%로 가장 많았다.
7. 수술 합병증은 saliva accumulation과 일시적 안면신경 마비가 각각 25.0%로 가장 많았으며 영구적 안면신경마비, Frey's syndrome 등의 순이었다.

Reference

1. 國立がんセンター頭頸部グループ編集. 唾液腺腫瘍. 頭頸部腫瘍圖譜, 各論 中山書店 東京 p. 231, 1975
2. David RA, Anson BJ, Puddinger JM, Kurth RE : Surgical anatomy of facial nerve and parotid gland based upon a study of 350 cervical facial halves Surg Gynecol Obstet 102 : 385~412, 1956
3. John L Cornog, Stephen R Gray : Sugical and clinical pathology of salivary gland tumors. In Rankow ad Polayes : Diseases of the salivary glands. Saunder Philadelphia p. 99, 1980
4. Eneroth CM : Salivary gland tumor in the parotid gland, submandibular gland, and palate region Cancer 27 : 1455~1418, 1971
5. Rankow RM : Sugical Decisions in the treatment of major salivary gland tumor. Plast Reconstr Surg 51 : 514~523, 1973
6. 엄순길, 정윤재, 구체철 등 : 이하선 종양 42례에 대한 임상적 고찰. 한이인지 29 : 834~840, 1986
7. 김정규, 이종원, 조재식 : 이하선 종양에 대한 임상적 고찰. 한이인지 30 : 256~262, 1987
8. Broca P : Traite des Tumeurs. Paris P Asselin, 1866
9. Missen H : Uber gemischte Geschwulste der Parotis. Dissertation Gottingen, 1874
10. Frazell EL : Clinical aspects of tumor of the major salivary glands. Cancer 7 : 639~659, 1954
11. Thackray AC, Lucas RB : Tumor of the major salivary glands. In AFIP Washinton D.C., 1974
12. Kitamura T : Parotid tumor : Diagnosis and treatment. Jap J clinical 12 : 77~94, 1973
13. 三村孝, ほか : 耳下腺腫瘍の臨床診斷, 病理組織學的 所見と手術成績, 日外會誌 75 : 281~284, 1974
14. P Berdel, A de Beache, E Mylius : Parotid tumors. Acta Otolaryngl 263 : 183~188, 1970
15. Foote FW, Jr Frazell EL : Tumors of the major parotid gland. Cancer 6 : 1065~1134, 1953
16. 小池吉郎 : 耳下腺腫瘍の診斷, 治療について. 耳鼻 24 : 917~929, 1978
17. Robbin DF : Tumors of salivary gland origin : so called mixed tumor. Surg 14 : 924~940, 1943
18. Ronald H SPiro, Andrew G Huvos, Elliot W Strong : Cancer of parotid gland. The American J of Surg 130 : 452~459, 1975.
19. T Leegaard, H Lindeman : Salivary gland Tumors, Acta Otolaryngol 263 : 156~159, 1970
20. John G Batsakis, Kenneth D Mc-Clatchey, Michael Johns, et al : Primary squamous cell carcinoma of parotid gland Arch Otolaryngol 101 : 39~42, 1975
21. John E Woods, Guan C Chong, Olive H Behars : Experience with 1360 Primary

- parotid tumors. The American Journal of Surgery 130 : 460~463, 1975
22. Bernal P, Hall JG : Parapharyngeal growth of parotid tumors. Acta Otolaryngol 263 : 164~166, 1970
 23. Eneroth CM, Zetterberg A : A Microspectrophotometric DNA analysis of malignant salivary gland tumors. Acta Otolaryngol 77 : 289~294, 1974
 24. Hanna DC : Tumors of the deep lobe of the parotid gland. American J Surg 116 : 524~527, 1963
 25. Nigro MF Jr, Spiro RH : Deep lobe parotid tumors. American J Surg 134 : 523~527, 1977
 26. 이만용, 박인용 : 한국인 성인의 이하선 및 안면신경 말초주행에 관한 해부형태학적 고찰, 한이인지 21 : 883~889, 1978
 27. Harvey M Tucker, Nels R Olson, Mark May : The facial nerve and extracranial surgery. In Mark May The facial Thieme New York pp. 561~577, 1986
 28. 三村孝, 春山克郎, ほか : 唾液腺腫瘍 頸部腫瘍の臨床 金原出版 東京, pp. 65~80, 1979
 29. 김종선, 김이석 : 末梢性 顔面神經麻痺의 診斷과 治療. 이비인후과학 서울 심포지움 I 서울 pp. 153~206, 1985
 30. RM Rankow, IM Polayes : Surgical treatment of salivary gland tumors. In Rankow and Polayes : Disease of salivary glands Saunder Philadelphia pp. 239~283, 1980
 31. George S Richardson, Wayne L Dickson et. al. : Tumors of salivary gland Plastic and Reconstructive surg 55 : 131~138, 1975
 32. Ackerman LV, del Regato JA : Cancer : Diagnosis Treatment and Prognosis 3rd edition CV Mosby Co. St Louis, 1962
 33. Patey DH, Thackray AC : Malignant disease of the parotid. Br J Cancer 19 : 712~737, 1965
 34. Krolls SO, Boyers RL : Mixed tumors of the salivary glands : Long-term follow-up Cancer 30 : 276~281, 1972.
 35. Maran AGD : Reccurent pleomorphic adenoma of the parotid gland Arch Otolaryngol 110 : 167~171, 1984
 36. Roger Boles, John Rains, Marc Lebovits et al : Malignant tumors of salivary glands Laryngoscope 90 : 729~736, 1980