

우측 이하선에 발생한 혼합종의 외과적 치험례*

계명대학교 의과대학 치과학교실

이용오 · 문선혜 · 서혜경 · 백현숙

= Abstract =

A Case Report of the Surgical Removal of the Mixed Tumor in the Right Parotid Gland

Yong Oh Lee, DDS; Seon Hye Moon, DDS; Hye Kyung Suh, DDS; Hyun Sook Baek, DDS

The patient presenting with a mass lesion of the parotid is frequently found to have mixed tumors of salivary tissue origin. The lesion is more common in females and in patients of the median age of 50 years old.

Recurrence of the mixed tumor is 0 to 50%.

So avoidance of fragmentation or rupture of the tumor and removal of wide marginal tissue along with the tumor during surgery should be emphasized.

From the surgical point of view, because of operative risk of facial nerve damage, the most important anatomical structure in relation to the parotid gland is seventh cranial nerve.

Of the case reported here, benign mixed tumor occurred in the right parotid region of a 40 year old female patient, treated with surgical excision with preservation of 7th cranial nerve.

Eight months follow-up evaluation showed good prognosis, and no evidence of complication and/on recurrence.

서 론

다형성 선종은 1866년 Broca에 의해 상피성 조직과 간엽 조직으로부터 발생한다고 하여 혼합종이란 말을 처음 사용 하였다¹⁾.

혼합종은 타액선 종양의 80%를 차지할 정도로 빈발²⁾하는 선종으로 이하선, 악하선 및 구순, 협부, 경구개 및 연구개, 구강저, 후설부 등의 구강내 조직과 호흡로에서 발생할 수 있으나 이하선에서 가장 흔히 호발한다^{3,4)}.

대타액선 종양의 60%가 양성이며 그중 이하선이

87.3%, 악하선 12.2%, 설하선 1%순으로 발생하며 혼합종이 대타액선종양의 59.1%를 차지한다^{2,5,6)}. 혼합종은 통증이 수반되지 않는 종양이나 덩어리로 서서히 수년동안 성장하며^{6,7)} 40대에서 흔히 발견되어지며^{3,5,8-10)} 성비는 비슷하나 여자에 더 호발된다고 보고^{6,8,9,11,12)}되고 있다.

양측성 혼합종은 드물며^{3,11)} 종양의 성장위치는 주로 표면 부위이며²⁾ 이하선의 꼬리나 하방 부위에서 시작되는 경우가 50%이며, 25%에서 전방부 또는 중심부에서 발행한다^{2,6)}. 종양의 크기는 평균 2.7cm 정도이나 10mm에서 6.5cm에 이르기기도 한다⁸⁾. 혼합종은 생물학적으로 양성이나 악성으로 넘어가거나

* 이 논문은 1990년도 계명대학교 응중연구비 및 동산의료원 조사연구비로 이루어졌음.

전이를 일으킬 수 있는데 모든 다형성 선종의 2-9%에서 악성 혼합종을 보이며^{13,14} 그 악성도는 높아서 Gerughty에 의하면 전이도는 71%에 이른다고하며¹⁵ 골, 폐, 임파선, 간 등으로 전이가 가능하다^{13,14}.

다형성 선종에 석회화가 수반되는 경우 악성일 가능성이 매우 높다¹⁶.

양성 혼합종은 통증이 수반되지 않으며 자유롭게 움직이며 피부에 부착되어 있지않으며 오랫동안 지속적으로 성장하는 반면 악성종양은 흔히 갑작스럽게 시작되어 성장이 빠르며 안면신경 마비가 나타난다¹⁷.

혼합종은 서서히 성장하는 무통성의 종양으로 생물학적으로 양성이며 피낭으로 싸여있으므로 비교적 외과적으로 제거하기가 용이하나 해부학적으로 안면신경이 경유돌공(stylomastoid foramen)으로 부터 나와 이하선의 협부(isthmus)를 감싸며 지나가는 동시에 주구간(main trunk)과 그 분지가 축두지, 관골지, 협지, 하악지, 경지로 갈라지면서 이하선 실질에 의해 완전히 둘러싸이게 되므로 아주 밀접한 관계에 있어 혼합종의 절제술 시행시 안면신경의 손상위험이 따르므로 그의 보존에 따르는 종양의 완전한 제거술식에 주의 및 기술이 요한다¹⁸.

혼합종의 치료법으로는 종양을 포함하여 표재 이하선 적출술 혹은 완전 이하선 적출술을 시행하며 안면신경 손상을 주지 않도록 한다^{4,5,17,18}.

방사선 치료는 별로 효과적이지않다^{17,19}.

재발율은 Wood²⁰ 등은 45% Benedict와 Meigs²¹는 42.5% Stein과 Geschichter²²는 20%로 보고하였으며 0-50%로 다양하게 나타난다^{5,6,19}.

본 증례에서는 17년 전부터 발생한 우측 이하선 부위의 달걀 크기의 무통성 종창을 주소로 내원하여 임상적 방사선학적 병리조직학적 소견에서 혼합종으로 확진되었으며 안면신경을 보존하면서 종양의 외과적 적출술을 시행한 결과 별다른 후유증없이 양호한 결과를 보였기에 보고하는 바이다.

증 례

환 자 : 배○식 40세 여

초진일 : 1989. 2. 24

주 소 : 우측 이하선 부위의 무통성 종창

기왕증 : 안면부 우측 이하선 부위에 무통성 종창이 약 17년 전 부터 발생 점차크기가 증가하여 개인 의원에서 초진 후 조직 생검 및 수술을 위해 내원

하였다.

가족력 : 특기 사항은 없었다.

현증 및 구강내 소견 : 외관상 우측 안면부 이하선 부위에 종창이 보였고 피부 색조는 비교적 정상이었으며 동통을 호소하지는 않았다. 촉진시 계란 크기의 덩어리가 유동적으로 만져졌으며 구강의 농루는 보이지 않았다. 구강내 상태는 양호한편으로 짐작상에 별다른 병적 소견은 보이지 않았다.

방사선 소견 : 전후 및 측방 하악관 방사선 촬영 결과 별다른 골조직의 변화는 관찰되지 않았고 sialogram 상에서는 우측 이하선 부위에 ball in hand의 양상을 나타내었다.

임상 검사 소견 : 흉부 방사선 소견, 혈액 뇨 검사 및 간기능 검사등은 정상범주내에 있었다.

처치 및 수술 소견 : 입원 후 N20-02 및 Halothane 전신마취하에 mass 후방에 Adson과 Ott에 의한 Y shaped incision을 귀 전후방과 하방으로 연결하여 넣은 후 blunt & sharp mosquito로 dissection하였다.

안면신경의 buccal branch를 rubber drain으로 retraction하여 보존하면서 4.0x3.5x2.8cm 크기의 23.0gm 정도의 종양을 제거한 후 3-0, 4-0 chromic catgut, 6-

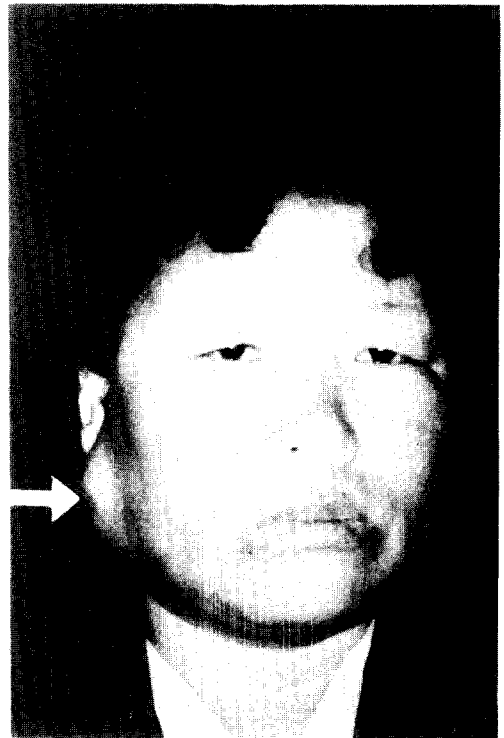


Fig 1. Preop. frontal photograph.



Fig 2. Postop. frontal photograph.

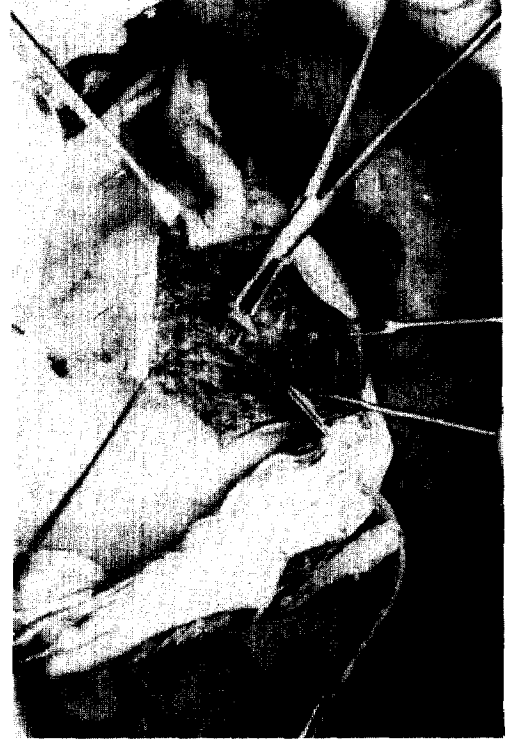


Fig 3. At operation.(buccal branch of facial nerve was separated & preserved.)

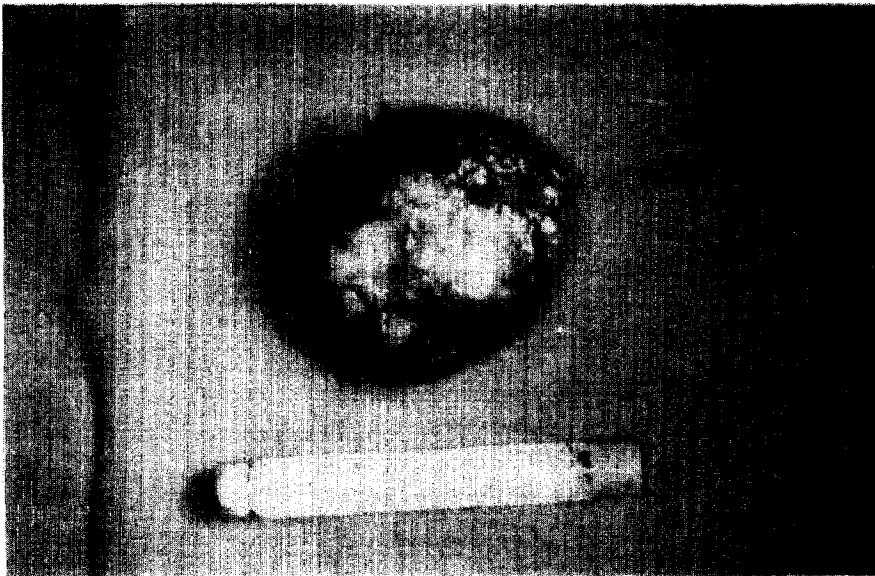


Fig 4. The tumor mass weighed 23gm and measured 4.0x3.5x2.8cm.

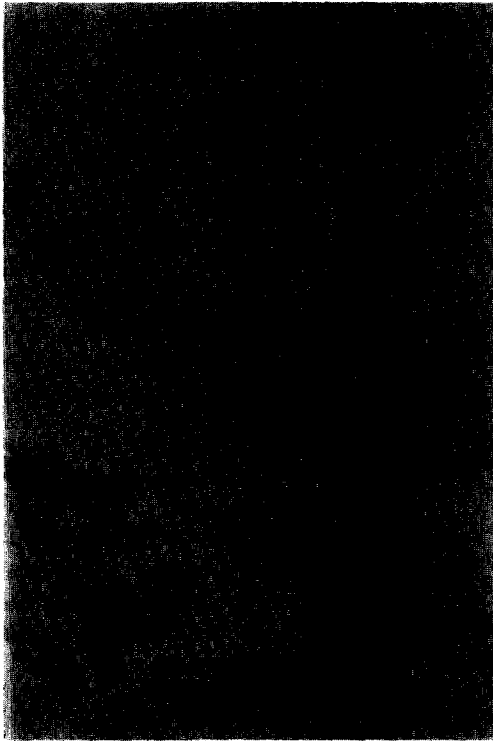


Fig 5. (H & E, 40X)

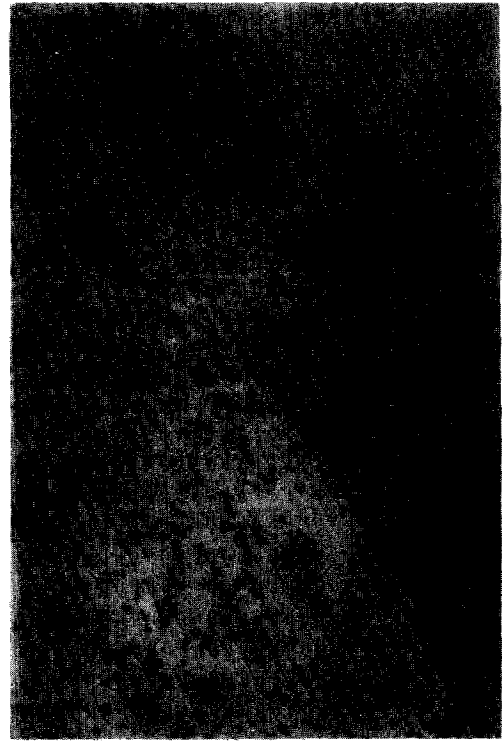


Fig 6. (H & E, 100X)
Variable sized tubular structures lined by two layer of epithelial cells with fibrous stroma.

0 nylon으로 창상을 봉합하였다.

수술 후 경과 : 수술후 창상의 치유는 양호하였으며 수술 후 약 8개월이 지난 현재까지 안면신경 손상에 의한 마비증상이나 Frey syndrome 등의 어떤 합병증도 나타나지 않았으며 재발의 소견도 보이지 않았다.

병리조직학적 소견 :

GROSS DESCRIPTION

The gross specimen consists of right parotid gland, weighing 23.0gm and measuring 4.0x3.5x2.8cm. The external surface is round, beefy red, rubbery firm. On section, the cut surface is pale yellowish to whitish and reveals multifocal chondroid, myxoid foci. Representative sections were submitted as A1-A3.

MICROSCOPIC

Sections of right parotid gland mass show biphasic pattern with well-differentiated ducts and myxochondroid stroma and focal branching appearance of neoplastic ducts.

The tumor cells are highly cellular and is round or spindle shaped and show myoepithelial cell proliferation. Mitotic figures and necrosis is not noted.

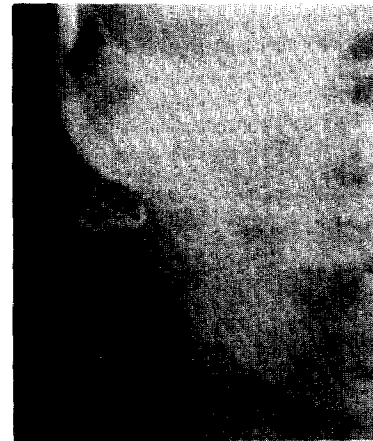


Fig 7. Sialogram shows ball in hand appearance.

DIAGNOSIS

Parotid gland, right, surgical excision : Mixed tumor.

고 찰

많은 학자들에 의해 혼합종의 발생에 대해 연구가

이루어졌는데 타액선에 발생하는 종양의 조직학적인 분류는 1859년 Bilroth와 1863년 Virchow에 의해 시작되었다^{17,19)}.

Virchow²³⁾는 중배엽성 결합조직 발생으로 생각하여 enchondroma로 명명하였다. 1908년 Krampecher²⁴⁾는 혼합종은 종종 편평상피층의 기저세포로부터 발생한다고 하여 basalioma로 명하였다.

혼합종에서 발견되어지는 연골질의 존재에 대하여 1906년 Ehrlich²⁵⁾는 타액선 종양의 상피세포의 점액성 퇴화에 의한 연한 jelly 같은 성분이 농축 및 화학적 변형을 일으켜 연골질이 된다고 하였다. 1900년 Cu-neo와 Veau²⁶⁾는 배자질(embryonal material)의 매복의 결과로서 enclavoma라고 하였다.

Chevassu²⁷⁾는 혼합종이 발생할 수 있는 길은 4가지로서 (1) 타액선 조직 (2) 매복에 의한(enclavement)에 의한 배자선 원기 흔적(embryonal glandular rudiments) (3) 아가미궁(branchial arches) (4) embryoma juxtasalivare라고 하였다¹⁹⁾.

McFarland²⁸⁾는 변이된 세포에서 발생한다는 설과 아가미열 기형 발생(branchial cleft malformation origin)설을 주장하였다.

이하선 종양의 분류는 간단하게는 carcinomas, sarcomas, benign mixed tumors, papillary lymphoid cystadenoma로 나눌 수 있으며 임상적인 양상에 의하여

Benign epithelial tumors

I. Mixed tumors

1. Stromal elements predominating
 - a. cylindromatous type
2. Epithelial elements predominating
 - a. canalicular type

II. Mucoepidermoid tumors

III. Adenomas

1. Serous cell
2. Acidophilic cell
 - a. papillary lymphoid cystadenoma

Malignant epithelial neoplasms

I. Carcinomas

1. Squamous cell carcinomas
 - a. cornifying
 - b. noncornifying
 - c. lymphoepithelioma
2. Gland-celled carcinomas

a. Pseudoadenomatous basal cell carcinoma-cylindromatous, canalicular or medullary, and cystic forms

b. Acidophilic gland-celled carcinoma

c. Serous cell adenocarcinoma

3. Mucoepidermoid carcinomas

4. Unclassified carcinomas

로 분류할 수 있다¹⁷⁾.

두경부에서 발생하는 종양의 3% 이하에서 타액선조직이 차지하며 Batsakis는 이들의 80%가 이하선에서 발생한다고 보고하였다.

이하선 종양의 대부분은 전체 체적의 80%를 차지하는 표면엽(superficial lobe)에서 발생하며 10% 정도에서 심부엽(deep lobe)에서 발생한다²⁾.

혼합종의 성장은 서서히 그리고 정체적으로 일어나며 20-40년 가량의 지속기간을 가지는 경우가 흔하다. 평균 지속기간은 3.2-4.0년 인데 악성 혼합종은 그 두배 정도의 6.7-9.3년이다⁵⁾.

악성 종양이 양성보다 평균 11세 가량 더 높은 연령층에서 보이는 것은 임상적으로 양성 타액성 종양을 치료하지않고 두었음을 시사한다⁵⁾.

서서히 성장하던 임상적으로 양성 혼합종이 공격적 성장 양상을 보이거나 전이를 일으키게 되면 악성으로 전환되었을 가능성이 많다.

이런 악성의 전환이 없는한 생명에 위협을 거의 받지 않으나 종양이 너무 거대해진 경우 피부에 생긴 궤양이 이차적인 감염, 출혈, 패혈증 등을 일으켜 생명을 잃는 수가 있다⁵⁾.

혼합종의 진단 방법으로는 임상적 소견, 청진, 타액선 조영술, 초음파술, 컴퓨터단층사진, 생검(biopsy)등을 들 수 있다^{5,29-31)}.

타액선 조영술은 실질적으로 선내 및 선외 종양을 구별하기는 어려우며 주로 타석, 협착(stricture), 타액관 확장증의 감별에 쓰이고 청진(auscultation)으로 A-V fistula를 감별하고, 초음파술로는 낭종성 병소와 고체성 병소 그리고 양성과 악성의 감별에 용이하며 Tc-pertechnetate를 사용한 방사선 동위원소 주사에서는 선양림파종(adenolymphoma, warthin's tumor)이 특징적인 "hot lesion"으로 나타나며 computed tomography 에서는 종양의 정확한 영상과 안면신경을 구별하고 선외 종양과 선내 종양을 구별 할 수가 있다.

절제생검(excisional biopsy)이 아니면 절개생검이나 흡입생검은 악성이 의심되는 경우가 아니면 가능한 피하는 것이 좋는데 그이유는 종양파편이 조

직내로 심어질(seeding) 가능성이 있으며 이는 종양의 재발을 가져오기 때문이다.^{2,3,13,29)}

또한 외과적인 절제술 후에도 재발율이 높으며 크기가 큰 종양보다 작은 종양에서 재발율이 두배로 높으므로 McFarland 등은 심리적인 이유나 환자가 꺼리는 경우가 아니면 기다리며 관찰해보는 시간을 갖도록 하라고 추천한다.⁵⁾

종양의 크기가 (2700-3150gm)까지도 성공적으로 제거할 수 있으므로 안모의 변형, 학악운동의 제한, 지각 신경의 압박에 의한통증, 감각소련 크기의 증가가 있을 경우에만 수술을 할 것을 권한다.¹⁹⁾

그러나 이에 반하여 다른 종양 부류의 수술 기회를 놓치거나 악성 종양의 초기에는 양성으로 오진할 수 있기 때문에 기다리는 입장을 반대하는 주장도 보고되고 있다.⁵⁾

혼합종은 피낭(encapsulation)으로 되어 있으므로 비교적 외과적 절제술이 용이하나 세거시에 종양이 터지는 경우 종양 파편이 혈관 통로로 들어가 다른 부위로 옮겨져 재발하게 되므로 종양의 파괴를 가능한 피하고 주위의 넓은 주변조직을 함께 제거하도록 하는 것이 중요하다.¹⁹⁾

이하선과 인접하는 2. 장중요한 해부학적 구조물은 안면신경인데 안면신경이 기능적으로 손상이 없고 종양에 포함되지 않은 경우에 수술시 보존하도록 유의 하여야 한다.^{5,6,32)}

처치는 종양의 크기와 위치 및 종류에 좌우되며^{33,34)} 외과적 절제술이 가장 좋은 치료법이며 처치법으로는 완전 이하선 절제술, 부분 이하선 절제술, 혹은 국소적 절제술 등이 있으며, 처치시에 안면신경의 주구간(main trunk)의 이상적인 노출과 심미적인 측면에서 Adson & Ott가 추천하는 Y형 절개를 넣은 것이 좋다. 이외에 절개선을 종양의 바로 위에 짧게 직선으로 넣는 경우는 종양의 제거가 불완전하고 안면신경에 손상을 줄 위험이 크다. 그리고 이하선 앞쪽에서 절개를 넣은 것은 Stensen관에 손상을 주어 타액 누공을 형성할 가능성이 크다.¹⁵⁾

Thoma는 연골질과 가연골질을 함유한 종물은 재발이 적고 대개 양성이며 세포성일수록 재발율이 높다고 하였다.

Vandenberg²⁷⁾ 등은 상피성이면 예후가 좋다고 하였으며 재발한 종양의 대부분은 chondromyxoid, myxoid stroma를 함유하고 있었다.^{35, 37)}

타액선발생종양은 방사선에 저항성을 가지고 있으므로 방사선치료는 별로 효과적이지 못하며, 방사

선 치료는 일차적인 외과적 절제술에 보조적인 경우에, 절제경계부위가 좁은 경우, 절제가 불완전한 경우에 술후 치료로 또는 외과적인 접근이 불가능한 재발성 종양이나 전이성 병소에 사용한다.³⁾

혼합종의 재발율은 0-50%로 비교적 높으며³⁶⁾ 재발하는 종양의 많은 경우에서 양성상태에서 악성으로 전환하여 대부분 첫 10년 이내에 재발한다.¹⁴⁾

후유증으로는 안면신경 손상, gustatory sweating을 들 수 있다.

안면신경손상은 경험상 소수에 일어나며 일시적인 양상이 많으며 몇 주 내지 몇 달후에 그 기능이 정상으로 돌아오게 된다. Frazell¹⁵⁾과 Martin¹⁸⁾은 14.5%에서 술후 안면신경 기능이상이 나타났다고 보고하였다.

부분 또는 완전 이하선 적출술을 받은 환자의 5% 가량에서 gustatory sweating 이 발생할 수 있는데 1923년 Lucie Frey³⁸⁾에 의해 보고된 syndrome으로 Auriculotemporal syndrome이라고도 한다. 증상은 특히 식사후에 맑은 액체가 귀 전방부와 관골부의 피부로 흘러 내리는 것을 환자가 호소하는데 이런 현상에 익숙하지 않은 외과의는 타액누공으로 생각하기 쉽다.^{18,19)} 기전은 이하선을 지배하는 부교감 신경섬유인 이개후두신경이 이하선의 절제로 인해 절단된 후 그 부위의 피부에 교감 발한 자극성 섬유와 결합하게 된다. 그리하여 타액을 분비하는 부교감 신경 자극이 땀샘에 분비를 촉진시키며, 미각 자극시 흥조와 발한을 야기시키는데 몇 달 내로 자연적 사라지지만 계속해서 지속된다면 콜린 작용 억제성 약제(anticholinergic drug)를 사용하거나 심한 경우 tympanic plexus를 절단하여 이하선 조직을 위축시켜 타액 분비기능을 억제 시키면 된다.³⁹⁻⁴¹⁾

요 약

혼합종은 통증이 없이 서서히 성장하는 종창으로 주로 이하선 부위에 호발하며 피낭으로 되어있어 외과적 절제가 비교적 용이하나 불완전한 절제시 재발율이 높으므로 종양 파편이 매식(seeding)되지 않도록 완전한절제를 하는것이 중요하다고 하겠다.

이하선은 해부학적으로 인접한 안면신경의 주구간이 분지하는 기점이므로 외과적적출술의 시행시 안면신경의 손상의 방지에 유의하여 보존시키도록 하는데 외과적인 초점을 맞추도록 한다.

저자 등은 17년간 서서히 성장해온 부분성 종창을

주소로 하여 계명대학교 동산의료원 치과에 내원한 40세 여자 환자에 대하여 안면신경을 보존하여 외과적 절제술을 시행한 후 양호한 결과를 얻었기에 보고하는 바이며 향후 재발여부와 합병증발생에 대해 계속적인 관찰이 필요할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Chang EZ, Lee WC: Surgical treatment of pleomorphic adenoma of the parotid gland; Report of 110 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1985; 43: 680-682.
2. Carr RJ, and Bowerman JE: A review of tumors of the deep lobe of the parotid salivary gland. *Br J Oral Maxillofac Surg*[AZR] 1986; 24(3): 155-168.
3. Studeville OH, Corley RD: Surgical management of tumors of intraoral minor salivary glands. *Cancer* 1967; 20: 1578-1586.
4. Garcelon GG: Salivary gland tumors management and results. *Arch Surg*(chicago) 1959; 78: 12-16.
5. Frazell EL: Clinical aspects of tumors of the major salivary glands. *Cancer* 1954; 637-659.
6. Krolls SO, and Boyers RC: Mixed tumors of salivary glands. *Cancer* 1972; 30: 276-280.
7. Williamson JJ, Merskin LH: Pleomorphic adenoma of the upper lip. *OS, OM, & OP* 1965; 20 (6): 771-775.
8. Frable WJ, Elzay RP: Tumors of minor salivary glands. *Cancer* 1970; 25: 932-941.
9. Vellios F, Shafer WG: Tumors of the intraoral accessory salivary glands. *Surg Gynecol Obstet* 1959; 108: 450-456.
10. Hendrick JW: The treatment of tumors of minor salivary glands. *Surg Gynecol Obstet* 1964; 118: 101-111.
11. McFarland J: The histologic prognosis of salivary gland mixed tumors. *Am J M ed Sci* 1942; 203: 502-519.
12. 강인희 : 타액선 질환에 대한 임상적 연구. 대한 치과 의사 협회지. 1986; 24: 877-889.
13. Chen KTK: Metastasizing pleomorphic adenoma of the salivary gland. *Cancer* 1978; 42: 2407-2411.
14. Smith JF: Classification of major salivary gland lesions. *Achiv Otolaryngol* 1964; 80: 322-349.
15. Gerughty RM: Malignant mixed tumors of salivary gland origin. *Cancer* 1969; 24: 471-486.
16. Grymer LF, Jorgensen K, Lund C: Carcinoma in a calcified pleomorphic adenoma of the submandibular gland. *J Larygol Otol* 1982; 96: 373-376.
17. Buxton RW, Maxwell JH, French AJ: Surgical treatment of epithelial tumors of parotid gland. *Surg Gynecol Obstet* 1953; 97: 401-416.
18. Martin H: The operative removal of tumors of the parotid gland. *Surgery* 1952; 31: 670-682.
19. McFarland, J: Mysterious mixed tumor of salivary glands. *Surg Gynecol Obstet* 1943; 76: 23-34.
20. Wood FC, cited by McFarland J: The mysterious mixed tumors of the salivary glands. *Surg Gynecol Obstet* 1943; 76: 23-34.
21. Benedict EB, Eigs JV, cited by McFarland J: The mysterious mixed tumors of the salivary glands. *Surg Gynecol Obstet* 1943; 76: 23-34.
22. Stein I, Geschichter CF, cited by McFarland J: The mysterious mixed tumors of the salivary glands. *Surg Gynecol Obstet* 1943; 76: 23-34.
23. Virchow R, cited by McFarland J: The mysterious mixed tumors of the salivary glands. *Surg Gynecol Obstet* 1943; 76: 23-34.
24. Krompecher E, cited by McFarland J: The mysterious mixed tumors of the salivary glands. *Surg Gynecol Obstet* 1943; 76: 23-34.
25. Ehrlich E, cited by McFarland J: The mysterious mixed tumors of the salivary glands. *Surg Gynecol Obstet* 1943; 76: 23-34.
26. Cuneo, Veau, cited by McFarland J: The mysterious mixed tumors of the salivary glands. *Surg Gynecol Obstet* 1943; 76: 23-34.
27. Chevassu, cited by McFarland J: The mysterious mixed tumors of the salivary glands. *Surg Gynecol Obstet* 1943; 76: 23-34.
28. McFarland J, cited by Smith AG, Broadbent TR: Tumors of oral mucous glands. *Cancer* 1954; 7: 224-233.
29. Pedlar J, Ravindranathan N: Differential diagnosis and surgical management of parapharyngeal masses. *Review and an unusual illustrative case* 1987; 63: 412-415.
30. Mclean WC: Symposium management of tumors of the parotid gland. IV. Differential diagnosis and management of deep lobe parotid tumors. *Laryngoscope* 1976; 86: 28-35.
31. Guinn HJ Jr: Symposium management of tumors

- of the parotid gland. II. Diagnosis of parotid gland swelling. *Laryngoscope* 1976; 86: 22-24.
32. Steevens MH: Unusual parotid tumors. *Laryngoscope* 1977; 87: 317-325.
33. Rankow RM, Polayes IM: *Disease of the Salivary Glands*. Philadelphia, WB Saunders Co. 1980, 10-110.
34. Hendrick JW: The treatment of tumors of minor salivary glands. *Surg Gynecol Obstet* 1964; 118: 101-111.
35. Vandenberg HJ, Kambouris A, Pryzbylski T: Salivary tumors: Clinicopathologic review of 190 patients. *Am J Surg* 1964; 108: 480-484.
36. Naeim F, Forsberg MI, Waisman J, et al Mixed tumors of the salivary glands: Growth pattern and recurrence. *Arch Pathol Lab Med* 1976; 100: 271-275.
37. Krolls SO, Boyers RC: Mixed tumors of salivary glands. Long-term follow-up. *Cancer* 1972; 30: 276-281.
38. Frey L, cited by Martin H: The operative removal of tumors of the parotid salivary gland. *Surgery* 1952; 31: 670-682.
39. Wallenborn W: Parotid gland atrophy produced by transtympanic destruction of tympanic plexus. *Laryngoscope* 1968; 78: 132-144.
40. Friedman WH, Pomarico JM: The intratympanic correction of Frey syndrome. *Arch Surg* 1974; 108: 366-368.
41. Spiro RH: Gustatory sweating following parotid surgery radical neck dissection. *Ann Surg* 1967; 105: 118-127.