

## Imaging Diagnosis and Staging

### 이 남 준

고려대학교 의과대학 안암병원 진단방사선과학교실

타액선질환은 보통 염증성이 많고 종양은 모든 두경부 종양의 약 3% 정도이다. 타액선은 대개 밖에서 만져지므로 특히 종양의 경우 영상진단 이전에 임상적으로 질환의 유무를 알 수 있으나 그 정확한 발생 위치나 범위를 알기는 어렵다. 만져지지 않는 심부의 병소는 영상진단이 필수적이며 이에 CT나 MRI등은 기존의 초음파 검사, 핵의학검사와 더불어 임상에 많은 도움을 주게 되었으며 일반적으로 종양의 방사선학적 검사로 사용된다. 따라서 최근의 영상진단은 염증성 질환보다는 외과적 질환인 종양에 더욱 필요하게 되었다. 영상진단의 목적은 타액선 질환의 정확한 위치나 파급의 정도를 나타내 주며, 부인두공간(parapharyngeal space) 종양과의 감별을 가능케하고, 병소가 종양인지 염증인지를 감별하며, 가능하다면 양성과 악성종양을 구별하는데 있다. 또 필요할 경우 생검(biopsy)의 guide 역할도 하게된다.

### 정상해부학 요약

타액선은 주(major), 부타액선(또는 소타액선 : minor salivary gland)의 두가지 군으로 구성되는데 주 타액선은 이하선, 악하선 및 설하선이 있고 부타액선은 구강, 인두 등에 흩어져 있는 腺조직이다. 발생학적으로 이하선은 타액선중 제일 먼저 나타나서 encapsulation하며 임파계는 encapsulation 이후에 생기므로 이하선에 한하여 임파절이나 임파관이 타액선내에 있게 된다(intraparotid LN). 그러나 다른 타액선은 encapsulation이 늦으므로 임파선이 腺내에 없다.

#### 1. 이하선(Parotid gland)

심부경근막(deep cervical fascia)으로부터 연결된 피막으로 싸여있고 20% 정도는 mandibular ramus의 뒷면과 SCM의 앞면과 posterior belly of digastric m.의 사이인 retromandibular portion 즉 sty-

lomandibular tunnel 안쪽의 parapharyngeal space(PPS)내에 있게 된다. 이하선사이로 지나는 안면신경(intraparotid portion of facial n.)은 이하선을 인위적으로 deep와 supf. lobe로 나누는 경계가 되고 이것은 수술시 중요한 구조물이다. facial n.는 stylo-mastoid foramen에서 나와서 이하선의 내부에 들어가 이하선내의 외경동맥 가지와 retromandibular facial vein의 외측을 따라 주행하게 된다. Stenson's duct는 전방부에서 나와 masseter m.과 buccal fat pad를 지나 buccinator m.을 뚫고 제2상대구치의 반대편에 개구한다. 약 20%에서는 accessory parotid tissue가 Stenson's duct를 따라서 생긴다. 성인의 이하선은 지방조직이 증가하며 pure serous gland로 이루어져 있다.

#### 2. 악하선(Submandibular gland)

악하선은 구강저로부터 설골까지 위치하고 stylo-mandibular ligament에 의해 이하선과 분리된다. mylohyoid m.에 의해 superficial과 deep로 나누이는데 소위 deep lobe는 mylohyoid m.의 후방 깊은곳에 있으며 이의 상부는 mylohyoid m.의 뒤로 projection하여 sublingual space쪽으로 연결된다. Wharton's duct를 통해 정중선 설하부에 분비된다. 악하선은 serous와 mucous gland의 혼합형태이다.

#### 3. 설하선(Sublingual gland)

Mylohyoid m.과 구강저의 설하점막 밑에 있고 genioglossus m.의 바깥쪽에 있으며 피막의 경계는 잘 안그려지고 serous 보다는 mucous gland에 가깝다. 8~20개의 각각 다른 duct(duct of Rivinus)가 구강저로 개구하고 일부는 연합되어 Wharton's duct로 나온다.

#### 4. 부타액선(Minor salivary gland)

구강, 구개, 인후두, 기관지, 비부비강 등의 점막 밑에 흩어져 있고 분비관이 없으며 특히 buccal, labial, palate 등에 집중되어 있으며 이는 주로 mucous gland이다. Gingiva나 구개의 전반부엔 없으며 중이, 외이도, 경부 등에서도 보일수도 있다.

### 종양의 영상진단 개요

여러 가지 방사선학적 검사 중 종양의 영상진단에는

CT와 MR가 주로 사용되며 간혹 US, RI가 쓰이기도 한다. 이 중 MR이 가장 좋은 검사이며, CT는 양성질환이나 염증성질환, 석회화 유무, 골변화 관찰 등에 도움이 된다.

### 1. CT와 MRI

CT상 정상 이하선은 -25~15H.U 정도로 지방과 근육의 중간정도 density이고 대부분의 종양은 근육과 비슷한 density를 갖는다. 악하선은 이하선보다 높아서 density가 근육에 가깝다. 안면신경은 CT에서 안보이나 주행하는 경로의 fat과 bone을 잘 살펴 보아야 한다. 석회화에 예민하고 duct의 상태도 대강 파악할수 있는 장점이 있다. 3~5mm 간격으로 외이도에서 설골(hyoid)까지 axial scan하고 coronal scan도 시행한다.

MRI상 정상 타액선은 지방을 많이 포함하고 있으므로 CT에서와 같이 T1WI에서 중간-고신호강도로 보이게 되는데 지방신호강도에 가깝다. T1WI, T2WI에서 약간 불균일 하게 보이는 것은 간질조직, 상피, 장액성 분비물, 수분 등이 섞여있기 때문이다. T2WI는 T1WI에 비해 선명치 않으나 대부분의 이하선질환이 밝게 보여서 CT와 달리 조영제 없이도 잘 구별된다. Gd-DTPA 조영증강은 대부분의 예 특히 이하선에서 병소가 같은 정도로 조영증강되므로 크게 도움이 되지 못하는 경우가 많거나 작은 병소가 가리게 되므로 이때는 T1 weighted fat suppression image로 얻으면 정상 이하선 지방 조직은 suppression되고 조영증강되는 병소만 보일 수 있다. MRI는 치아인공구조물에 의한 artifact는 적은 편이나 bone과의 관계나 석회화염을 찾는데 제한이 있다. 또 MRI는 경계는 잘 보여주나 cyst와 benign mixed tumor를 잘 구별하지 못하는 경우도 가끔 있다.

그러나 일반적으로 종양이 크거나 심부에 위치해 있을 때 MRI가 선호되며 주변조직과의 관계를 잘 나타내 준다. 종양이 양성이나 악성이나의 구별은 CT나 MRI에서 모두 쉽지 않다. 일반적으로 양성종양은 피막(capsule)을 갖고, 매끄러운 모양을 가지지만 low grade malignancy도 pseudocapsule이 있고 잘 경계되는 양성처럼 보이며, 반면 high grade malignancy는 주변과의 경계도 불분명하고 불규칙한 침윤의 소견을 보이지만 양성종양의 경우에도 염증과 출혈로 인하여 유사하게 보일수 있기 때문에 주의를 요한다. 그러나 주

변조직으로의 침범은 악성종양을 의미한다. 크기는 일반적으로 악성종양에서 크나 이것은 별로 의미없는, 소견이며 석회화의 양상도 객관적인 감별점이라 보기가 어렵다. 종양의 피막은 PDWI에서 T1WI보다 잘 보이는 편이다.

MRI에서는 high grade malignancy는 T2WI에서도 중등도 또는 저신호강도로 보이고 low grade의 양성종양은 밝은 고신호강도로 보이는데 이것은 종양의 degree of cellularity와 water content의 정도에 의한 것이라고 설명된다. 양성과 악성종양의 감별은 임상적인 소견도 중요한데 보통 양성종양은 천천히 자라고 통증이 없으며 잘 움직이고, 안면신경마비를 잘 안보인다. 반면에 악성종양은 수주내에 갑자기 커지는 경우가 많고, 아프며, 딱딱하게 잘 움직이지 않고, 간혹 안면신경마비를 보이게 된다. 예외가 없진 않으나 이외에 상대적으로 악성종양의 증거가 될수있는 방사선소견들로는 병소의 불규칙한 경계, 타액선 바깥으로 과급된 병소, 근육침범, 뇌기저 파괴, 신경비대 등의 소견이 있다.

저자의 이하선종양 60여예의 분석에 의하면 CT상 양성과 악성의 감별에는, 불규칙한 변연과 주위 구조물의 침범이 가장 중요한 소견이었으며, 종괴내의 저음영소견 또는 피사소견과 크지 않은 입파절종대등은 감별에 큰 도움을 주지 못하였다.

### 2. 조음파검사

종양의 낭성 또는 고형성유무 판별에 좋고 duct도 잘 볼 수 있는 비침습적인 검사이며 일차적인 xerostomy, 통증, 종창 등의 경우에 적용이 된다. 그러나 bone에 가려진 심부가 잘 안보이는 단점이 있으므로 특히 이하선에서는 제한적으로 쓰이는 편이다.

### 3. 동위원소 검사

보통 Tc-99m pertechnatate를 쓰며 종양, 농양 등이 모두 "cold"로 보이거나 Warthin 종양이나 oncocytoma 등에서는 "hot"로 보이며 이런 소견이 진단적 가치를 가진다. 한편 동위원소 검사는 기능도 평가할 수 있는데 전체적으로 방사능이 감소하면 Sjogren syndrome 등을 의심할 수 있다.

### 4. 타액선조영술

Ductal system의 해부학을 보는데 유리하고 아급성 또는 만성 타액선염이나 자가면역질환, 타액선증(sia-

losis) 등의 진단에 사용되나 그 역할이 점차 CT나 MRI와 같은 sectional imaging의 보조적인 검사로 축소되고 있다.

### 5. 종양의 국소화(Localization)

안면신경에 의해 나뉜 이하선의 일부는 stylomandibular tunnel을 통해 prestyloid parapharyngeal space(PPS)까지 이르게 되는데 이곳으로 파급된 것은 거의 타액선에서 발생한 질환으로 보편된다.

비인두에서 parapharyngeal region의 3가지 중요 compartment는 Diagram과 같이 masticator space, prestyloid PPS, poststyloid PPS(carotid space)로서 그 각각은 fascia로 나뉘어있다. poststyloid PPS엔 경동맥, 경정맥, 뇌신경 등이 있기때문에 신경성 종양이 호발하고 타액선 종양은 잘 안생긴다. 그러나 prestyloid PPS에 생긴 종양은 거의 타액선에서 생긴것이며 이것은 stylomandibular tunnel을 통해 아령모양으로 커지는 양상을 흔히 보이게 된다. 만약 fat가 병소와 이하선 심부사이에서 보이게 되면 이것은 이하선 종양이 아니고 poststyloid PPS의 종양이

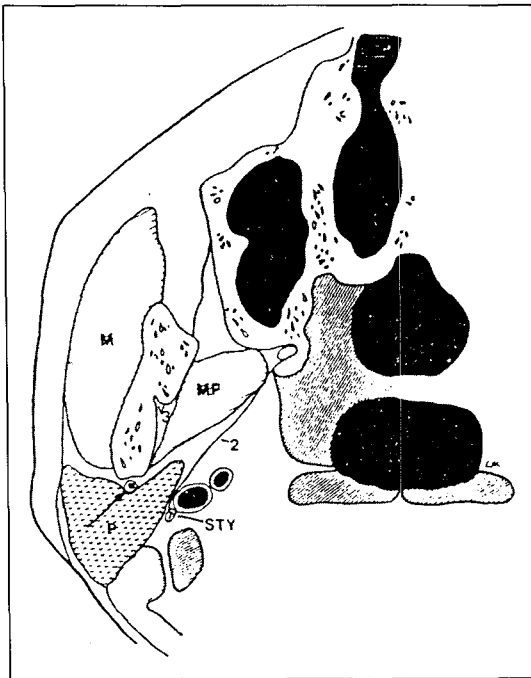


Diagram of parapharyngeal region. Parotid squeezes through stylomandibular tunnel between styloid(STY) and mandible to reach prestyloid parapharyngeal space, which is separated from the poststyloid parapharyngeal space by a fascial layer(2).

라고 할 수 있다.

Masticator space에는 trigeminal n.의 3rd br.와 익상근, 혈관등만이 있으므로 종양이 드물고 타액선종양도 잘 안생긴다.

안면신경마비의 증상은 악성을 의미하며 이때는 신경주위 파급 유무를 안면신경전장에 걸쳐 조심스럽게 관찰해 보아야 한다. 파급이 되면 신경주위의 fat가 소실되고, 위치에 따라 다양하지만 안면신경관의 확장을 CT에서 볼수있다.

이하선의 종양이 대부분 양성(80%)인 반면 악하선과 설하선 종양은 악성의 경향이 많다(60%). 악하선에 있어서는 이하선과 마찬가지로 종양이 타액선내에 있는지 또는 구별이 잘 되는지를 결정해야한다.

부타액선에서는 어느 곳에서도 종양이 생길수 있으며 악성종양이 많고(25~40%) 신경주위 파급이 잘 되는 특성이 있어서 pterygopalatine fossa(PPF)의 fat를 소실시키기도 하며 뇌기저공의 파괴와 확장도 보일수 있다.

### 타액선 종양

타액선 종양의 분류는 다양하나 임상 또는 병리의 혼합형으로 만든 WHO 분류 또는 Ellis and Auclain의 분류(Table 1, 2)를 사용한다. 타액선 영상은 악성, 양성을 구별하기 보다는 종양의 범위, 임파선의 상태, 전이등 수술이나 방사선 치료의 계획에 도움을 주는 소견을 찾는것이 더욱 중요하다. 따라서 병소가 腺内에 있는지 혹은 腺外인지, 안면신경의 外측인지 內측인지 등

Table 1. Benign tumors

Epithelial
Pleomorphic adenoma
Papillary cystadenoma lymphomatosum(Warthin's)
Oncocytoma
Cystadenoma
Nonepithelial
Hemangioma
Lymphangioma
Schwannoma
Neurofibroma
Lipoma
Fibromatosis

Modified from Ellis<sup>15</sup>

**Table 2.** Malignant tumors

Epithelial
Mucoepidermoid carcinoma
Adenoid cystic carcinoma
Acinic cell adenocarcinoma
Malignant mixed tumor
Carcinoma expleomorphic adenoma
Carcinosarcoma
Adenocarcinoma
Epithelial-myoepithelial carcinoma
Clear cell carcinoma
Cystadenocarcinoma
Squamous cell carcinoma
Undifferentiated carcinoma
Small cell
Lymphoepithelial
Nonepithelial
Sarcoma
Lymphoma
Metastatic
Melanoma
Squamous cell
Renal cell
Thyroid

도 필요한 정보가 된다. 다음표는 흔히 볼 수 있는 타액선 종양들이다.

가장 흔한 타액선 종양은 성인의 경우 pleomorphic adenoma이며 소아에서는 hemangioma이고 상대적으로 소아에서는 성인에 비하여 악성 종양의 빈도가 높다.

가장 흔한 악성 종양은 성인의 경우 이하선은 mucoepidermoid carcinoma이며, 악하선, 설하선 및 소타액선은 adenoid cystic carcinoma이고 소아에서는 mucoepidermoid carcinoma가 가장 흔한 악성 타액선 종양이다. 타액선 종양이 드물게 석회화를 동반할 수 있는데 pleomorphic adenoma, schwannoma, mucoepidermoid carcinoma에서 보일 수 있으며 타액선의 석회화는 만성 타액선염, 림프질의 석회화에서도 보일 수 있다.

타액선의 악성 종양이 의심될 때는 반드시 인접한 신경주위 파급여부를 확인해야하며 신경 자체나 신경관이 확장되거나 신경주변의 fat plane이 소실되면 신경주위파급을 시사하는 소견이다. 악성 종양에 의한 신경

주위 파급을 진단하기 위해 유의해야할 부위는 이하선 종양의 경우 안면신경과 제3삼차신경의 auriculotemporal branch 주행 부위 및 foramen ovale, 상부 masticator space이며, 악하선 종양에서는 lingual nerve, hypoglossal nerve 부위, 후방 경구개 종양에서는 palatine nerve가 주행하는 pterygopalatine fossa와 foramen rotundum, cavernous sinus등이다. 두경부 악성종양 중에선 신경주위파급을 잘하는 종양으로는 adenoid cystic carcinoma가 가장 흔하며 lymphoma, squamous cell carcinoma도 잘 일으킨다.

이하선 종양 중 편특성 혹은 양측성으로 다발성 종괴를 보이는 가장 흔한 종양은 Warthin's tumor 이며 다발성 종괴로 발생할 수 있는 다른 질환으로는 림프절 질환(전이암, 림프종, 양성림프절염), pleomorphic adenoma, acinic cell carcinoma, granulomatous disease, oncocytoma등이 있다. 이하선의 양성 종괴가 있을 때 감별해야 할 질환으로는 Warthin's tumor, pleomorphic adenoma, low grade mucoepidermoid carcinoma, papilocystic acinic cell ca, oncocytic cystadenoma, cystic nodal metastasis, cystic lymphangioma의 종양들과 lymphoepithelial cyst, branchial cleft cyst, epidermoid, dermoid cyst, acquired cyst(retention cyst, mucocele), abscess, polycystic disease와 같은 양성 질환이 있다.

### 1. 다형성 선종(Pleomorphic adenoma, benign mixed tumor)

가장 흔한 타액선 종양으로 전체의 70~80%를 차지한다. 이 중 대부분은 이하선(80% 이상)에서 생기며, 악하선(8%), 부타액선 등에서 보이기도 한다. 일반적으로 타액선이 크면 클수록 그곳에 생긴 종양이 양성일 가능성이 높다고 한다. 즉 이하선의 약 80%가 양성이고 악하선에는 60%가, 설하선에서는 25~45%가 양성이다. 거의가 안면신경 바깥에서 보이며 천천히 자라는 특징이 있고 주로 단독성으로 40대 이후에 잘 생긴다. 만약 다발성이라면 전에 시행한 수술로 인한 seeding 일 가능성이 있다. CT상 주변이 잘 그려지지 않고 이하선실질보다 density가 약간 높으며 조영증강이 잘 안된다. 그러나 전술한 바와 같이 염증이거나 출혈 등으로 주변경계가 불명확해져 악성종양과 구별이 잘 안되때도 있으므로 주의 해야한다. MRI상 불균일한 중간신호

## PAROTID TNM STAGING SYSTEM

### Primary Tumor(T)

TX=primary tumor cannot be assessed

T0=no evidence of primary tumor

T1=tumor 2cm or less in greatest dimension without extraparenchymal extension

T2=tumor greater than 2cm but not more than 4cm in greatest dimension without extraparenchymal extension

T3=tumor more than 4cm but not more than 6cm in greatest dimension or tumor having extraparenchymal extension without seventh nerve involvement

T4=tumor more than 6cm in greatest dimension or tumor invades skull base or seventh nerve

### Regional Lymph Nodes(N)

NX=regional lymph nodes cannot be assessed

N0=no regional lymph node metastasis

N1=metastasis in single ipsilateral lymph node, 3cm or less in greatest dimension

N2=metastasis in a single ipsilateral lymph node more than 3cm but not more than 6cm in greatest dimension, or multiple ipsilateral lymph nodes, none more than 6cm in greatest dimension, or bilateral or contralateral lymph nodes, none more than 6cm in greatest dimension

N3=metastasis in a lymph node more than 6cm in greatest dimension

### Distant Metastasis(M)

MX=distant metastasis cannot be assessed

M0=no distant metastasis

M1=distant metastasis

### Stage Grouping

Stage I =T1 or T2, N0, M0

Stage II =T3, N0, M0

Stage III =T1 or T2, N1, M0

Stage IV =T4, N0, M0 or

T3 or T4, N1, M0 or

Any T, N2 or N3, M0 or

Any T, Any N, M1

From American Joint Committee on Cancer : Manual for Staging Cancer, ed 5. Philadelphia, JB Lippincott, 1997 ; with permission from the American Joint Committee on Cancer(AJCC), Chicago, IL.

강도를 T1WI, PDWI에서 보이고 T2WI에선 혼합형의 고신호 강도를 보인다. 그러나 이런 신호강도의 특성은 일반적인 소견으로서 Gd-DTPA 조영증강을 하면 증강된 병소와 주위조직의 신호강도 차이가 적어져 더 혼동이 되는 수가 있다.

이하선의 deep lobe에서 생긴 pleomorphic adenoma는 parapharyngeal space 쪽으로 파급되어 parapharyngeal mass로 나타날 수 있어서 원발성 parapharyngeal tumor와의 감별이 어려울 수 있으나 deep lobe에 생긴 종양은 stylomandibular notch를 확장시키고 종양과 이하선의 deep lobe 사이에 fat plane이 소실되는 점, parapharyngeal fat이 내측으로 밀리는 소견이 감별에 도움이 된다. 또한 pleomorphic adenoma는 흔히 parapharyngeal space에 있

는 소타액선에서 원발성으로 발생할 수 있다.

## 2. Warthin's tumor(cystadenolymphoma : papillary cystadenoma lymphomatosum)

두번째로 흔하며 이하선에서만 생기는 양성종양으로 타액선종양의 약 10%정도이며 tail부위에 잘 생기고 작지만 남성 또는 공동성 변화가 흔하고 피막이 잘 둘러 싸여 있고 둥글며 중년의 남자에 호발한다. 전체가 양성으로 보이거나 대부분 고형의 조영증강된 형태 또는 혼합된 형태로 보이기도 하며 MR에서는 양성부위의 크기에 따라 다양하게 보이고 조영증강이 잘 안되는 경향이 보인다. 양성부위내에 papillary projection이 보일 경우엔 진단이 용이하다. 다발성(10~35% 정도)으로도 보이고 Tc-99m pertechnetate를 이용한 동위

원소 검사를 하면 "hot"로 보이는 특징이 있으므로 이런 경우엔 더욱 진단적이다. 그러나 다발성 선종에서도 양측성이 가끔 보이므로 그 빈도를 고려하면 진단에 주의해야 할 필요가 있다.

### 3. Oncocytoma(oxyphilic adenoma)

성인에서만 생기는 양성종양으로 RI scan에서 "hot"로 보이는 또 다른 종양이다. 약 7%에서 양측성으로 생기며 영상소견은 비특이적이어서 pleomorphic adenoma나 Warthin's tumor와 유사하다.

### 4. Mucoepidermoid Ca

악성종양중 제일 흔하게 약 30% 정도를 차지하고 또 이 종양의 약 60%는 이하선에 생기며 나머지 약 40% 정도는 구강내 부타액선에서 생긴다. 악하선에서도 adenoid cystic ca. 다음으로 흔한 악성 종양이다. 거의가 low grade이며 천천히 자라는 특성이 있다. 저등급종양은 조직학적으로 mucinous component를 많이 갖고 있으며 고등급의 종양은 주로 squamous component가 많다. 조직학적 형태에 따라 다양한 모양으로 보이지만 MR의 T2WI에서 고신호강도가 아닌 저신호강도 또는 중등신호강도를 보이는 것은 악성도가 높은 종양이라고 할 수 있으므로 의미가 있는 소견이다. 악성도가 높을수록 재발이 흔하고 주변 입파선이나 폐등으로의 전이도 가능하다. CT 소견은 저등급의 경우 경계가 분명하고 양성종양과 비슷한 모양을 보이며 내부에 낭성병화, 출혈 및 괴사를 동반할 수 있고 드물게 석회화도 갖는다. 고등급 악성종양의 경우는 경계가 불분명한 침윤성 소견을 보이고 종양은 상대적으로 저등급 종양보다 균일한 소견을 나타낸다.

### 5. Adenoid cystic carcinoma(cylindroma)

타액선 악성종양의 두 번째로 흔하며 이하선 종양의 5%, 악하선 종양의 약 15%(악하선 악성종양중 가장 많다), 부타액선(주로 palate) 종양의 30% 정도를 차지하며 20代 이하엔 비교적 드물게 보인다. 양성의 조직학적 형태이며 천천히 자라지만 악성으로 진행하여 예후가 일반적으로 나쁘고 재발율이 높으며, 경계가 잘 보이는 반면 신경을 따라 전이를 잘하고 skip metastasis도 일어날 수 있으므로 안면 신경관을 잘 살펴보아야 하는데 이는 Gd-DTPA 조영증강에 잘 나타난다. 골파급 여부를 확인하기 위해 CT의 bone setting도

시행해 보아야 한다. 이 종양은 양성과 악성의 영상소견을 모두 보일 수 있는데 보통 이하선에서는 경계가 명확하게 보이고 소타액선에서는 침윤성의 소견으로 보인다. 조직학적으로 tubular, cribriform과 solid form으로 구별하는데 solid form의 cellularity가 높으며 예후도 좋지 않다. 따라서 특히 MRI가 종양의 범위나 staging뿐아니라 악성도와 예후를 평가하는데 좋은 검사방법이다.

### 6. Benign mixed tumor의 malignant degeneration

보통 3~15% 정도에서 보이고 plemorphic adenoma에서 생기고 양성과 악성의 성분이 섞여있는 carcinoma ex pl. adenoma와, 시초부터 악성으로 생긴 carcinosarcoma와 benign metastasizing adenoma등이 있으나 carcinoma ex pleomorphic adenoma를 제외하고는 드물다. 이러한 종양은 오래 mass를 갖고 있던 환자가 갑자기 커졌을 때 또는 수술 후에 생길 때 의심할 수 있다. 주로 이하선과 악하선에 생기고 부타액선에서 가끔 보일 수 있다. 일단 악성으로 되면 aggressive해지고 치료후에도 재발이 잘되고 전이도 한다. 영상소견은 large pleomorphic adenoma, focal aggressive form, entirely aggressive form의 형태로 보일 수 있다.

### 7. Acinic cell carcinoma

주로 이하선에 생기는데 low grade malignant potential을 가지며 예후가 비교적 좋다. 현미경적으로는 침윤성으로 보이지만 영상에서는 비특이적이며, 경계가 좋은 양성종양의 형태를 보이며 종종 pleomorphic adenoma와 유사한 소견으로 보인다.

### 8. 소아의 타액선 종양

자가소실되는 혈관종(hemangioma)등이 흔하며 이것은 보통 경계가 좋지않고 심부연조직까지 퍼져있다. MR에서는 T2WI에서 고신호강도를 보여 그 범위를 잘 나타내 준다. 이외에 pleomorphic adenoma, mucoepidermoid ca., lymphangioma 등의 순으로 생기고 또 cystic hygroma 등도 생길수 있으며 일반적으로 성인에 비해서 악성율이 높다(30~35%).

### 9. 전이암

타액선 중 이하선에 전이암이 가장 많이 발생하며

temporal scalp의 흑색종이 가장 흔하다. 다른 부위의 squamous cell ca.의 전이도 흔하고 다른 장기의 암에서도 이하선으로의 전이가 가능하다.

## 10. Nonepithelial tumors

### 1) Hemangioma

hemangioma는 소아에서 가장 흔한 타액선 종양이며 대부분 이하선에서 발생한다. capillary hemangioma는 대부분 출생 후 곧 발견하게 되어 1세 이전에 많으며 악성전이는 없고 많은 경우에서 자연적으로 퇴행한다. cavernous hemangioma는 대부분 10대 중반 이후에 많고 capillary hemangioma와는 달리 자연적으로 퇴행되지는 않는다. Hemangioma는 multispace에 걸쳐 발생할 수 있는 종양이기 때문에 이하선 및 인접한 주위 조직에 동시에 발생할 수 있다. CT에서 phlebolith가 관찰되며 조영증강은 잘 되고 MR T1WI에서는 slow flow 혹은 hemorrhage에 의해서 고신호강도를 보일 수 있고 대체로 T2WI에서는 고신호강도를 보이거나 불균일한 신호강도를 보일 수 있다.

### 2) Lymphangioma

Lymphangioma는 병리학적으로 lymphangioma simplex, cavernous lymphangioma, cystic lymphangioma로 분류되는데 두경부에서 가장 흔한 종류는 cystic lymphangioma이며 posterior cervical space가 가장 많이 발생하는 위치이다. Lymphangioma는 cavernous hemangioma와 유사한 영상조건을 보일 수 있으나 여러 개의 cystic component를 포함하고 내부에 fluid-fluid level을 포함하는 것이 특징적이며 이러한 낭성 소견은 CT 보다 초음파나 MR에서 잘 관찰된다. uncomplicated lymphangioma의 경우는 조영증강이 잘 되지 않으나 출혈이나 감염에 동반된 경우는 낭벽이 조영증강 소견을 나타낸다.

### 3) Lymphoma

원발성타액선 림프종은 MALT-oma(mucosal associated lymphoid tissue lymphoma)이며 이하선에서 가장 많이 발생한다. 이차적인 림프종은 드문데 대부분 non-Hodgkin's lymphoma(large cell)이고 대부분 이하선의 림프절을 침범하여 다발성 림프절이 커지는 형태로 나타난다.

## 11. 종양과 관계된 방사선 치료후의 타액선 염증

급성형과 만성형으로 올 수 있다. 급성은 드물게 오며 1000cGy 1회 조사에 의해 통증성 종창이 나타나게 되나 3~4일 후 가라 앉는다. 만성형은 치료량의 조사 이후에 나타나며 구강암이나 부인두암 치료에 동반된다. 腺조직은 위축되며 침이 마르고 CT와 MR상 조사된 타액선이 작아지고, cellular 또는 섬유화 되어서 CT상 진하게 보이고 MR에서는 정상보다 낮은 신호강도로 보이게 된다.

## References

- 1) PM Som, RT Bergeron : *Head and Neck Imaging, 2nd ed. p.277-348, Mosby, 1991*
- 2) Valvassori, et al : *Head and Neck Imaging, 485-509, Thieme, 1994*
- 3) HD Curtin : *Assessment of salivary gland pathology. Otolaryngologic Clinic of North America 21, 547, 1988*
- 4) Taber and Curtin : *MR of the salivary gland. Radiologic Clinic of North America 27(3) : 379, 1989*
- 5) PM Som : *High grade malignancy of parotid gland : Identification with MR imaging. Radiology 173, 823, 1989*
- 6) Teresi : *Parotid mass : MR Imaging. Radiology 163, 405, 1987*
- 7) Madelblatt : *Parotid mass : MR Imaging. Radiology 163, 411, 1987*
- 8) Mirich, et al : *Benign pleomorphic adenoma of salivary gland-surface coil MR imaging versus CT. J of CAT 11(4) : 620, 1987*
- 9) *Head and Neck Imaging, Salivary glands. Rad Clin of N Am 36(5) : 941-966, 1998*
- 10) R Sigel, O Monnet, T Baere, et al : *Adenoid cystic carcinoma of the Head and Neck : Eval. with MRI & Clinical pathological correlation in 27 Patients. Radiology 184 : 95-101, 1992*
- 11) Weinstein GS, Harvey RT, Zimmer W, et al : *Tc-99m pertechnatate salivary gland imaging : its role in the Dx. of Warthin's tumor. J Nucl Med 35 : 179, 1994*
- 12) NM Freling, et al : *Malignant parotid tumors : clinical use of MR imaging and histologic correlation. Radiology 185 : 691-696, 1992*
- 13) VQ Joe, PL Westesson : *Tumors of the parotid gland ; MR imaging characteristics of various histologic types. AJR 163 : 433-438, 1994*
- 14) Minami M, et al : *Warthin's tumor of the parotid*

geands : MR · pathologic correlation AJNR 14 : 209-214, 1993

- 15) 신규희 · 이남준 등 : 이하선종양 : CT소견에 따른 양성과 악성종양의 감별. 대한방사선의학회지 36 : 393-397, 1997

3

## Surgical Management of Salivary Gland Cancer

최 은 창

연세대학교 의과대학 이비인후과학교실

### 수술해부

#### 1. Contents of the parotid compartment

이하선 주위의 구조물은 크게 세 compartment로 나누어지는데 nerve compartment와 venous compartment, arterial compartment로 나눌 수 있다. 이와 함께 이하선의 경계에 있는 구조물의 해부학적 속지는 외과적 치료의 기본이 된다.

Compartment	Portion	Structure
Nerve	Superficial	Greater auricular nerve Auriculotemporal nerve Facial nerve
Venous	Middle	Superficial temporal vein, Internal maxillary, to form Post. facial vein, which divide into Ant br of post facial vein and Post br of post facial vein, which joins Post auricular vein to form Ext jugular vein
Arterial	Deep	External carotid artery Internal maxillary artery Superficial temporal artery
Border	Structure	
Anterior		Masseter, mandible ramus, medial pterygoid
Superior		Zygomatic arch
Posterior		External auditory canal, mastoid process, styloid process
Inferior		SCM, posterior belly of digastric

## 2. 이하선의 해부

### 1) Process of parotid gland

이하선에는 3 superficial process와 2 deep process가 존재하여 엄밀한 의미에서 완전한 이하선 절제술을 어렵게 하는데 superficial process는 T-M joint의 condyle 부근에 있는 condylar process, 위이도 부위의 meatal process, 유양동과 흉쇄유돌근 사이의 posterior process가 있으며 심부에는 tympanic bone 위에 있는 glenoid process와 stylo-mandibular ligament위에 있는 stylo-mandibular process가 있다.

### 2) Accessory parotid gland

때때로 이하선관 주위에 부이하선이 존재하는 경우가 있다.

## Preoperative Planning

### 1. Consent

- 1) Whole procedure and its complications
- 2) Temporary or permanent facial nerve weakness
- 3) Sensory deficit of earlobe
- 4) Possibility of malignancy
- 5) Defect when total parotidectomy is indicated
- 6) Possibility of neck dissection

## Surgical Approaches

### 1. Parotid gland tumor

- 1) Superficial Parotidectomy
- 2) Total Parotidectomy
- 3) Radical Parotidectomy
- 4) Parotidectomy with local extension
  - a. Skin and subcutaneous extension(lateral & anterior)
  - b. Parapharyngeal extension(medial) Cervico-parotid approach  
Transmandibular approach
  - c. Skull base extension(superior) Transpharyngeal approach
  - d. Retromandibular extension(posterior)