

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, 외이도 부위의 meatal process, 유양동과 흉쇄유돌근 사이의 posterior process가 있으며 심부에는 tympanic bone 위에 있는 glenoid process와 stylomandibular ligament위에 있는 stylomandibular 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)

Radical mastoidectomy with EAC excision
Lateral temporal bone resection
Temporal bone resection

2. Submandibular gland tumor

- 1) Submandibular triangle resection
- 2) Radical neck dissection
- 3) Composite resection

3. Sublingual gland tumor

- 1) Peroral approach
- 2) Pull-through approach
- 3) Composite resection

4. Minor salivary gland tumor

Individual Procedure

1. Identification of facial nerve

이하선 종양 수술시 안면신경을 찾는 방법은 1) Proximal identification of the trunk(from lateral, from below), 2) Identification of distal branches, 3) Identification of mandibular branch, 4) Identification after mastoidectomy 등 4가지 방법이 있다. 이 중 main trunk를 찾는 것이 보편적인 방법이다. 안면신경의 trunk는 stylomastoid foramen에서 나와 이하선으로 들어가기 전 까지 약 1cm의 주행을 갖는다. 악성종양의 수술 뿐 아니라 양성종양 수술시에도 pointer와 digastric의 사이에서 안면신경이 이하선으로 들어가기 전 부분에서 확인하는 것이 이하선 조직을 절개하지 않아 출혈이 적고 빠르게 찾을 수 있어 유리하다. 재발례 혹은 trunk로 접근하려는 부위가 종양에 의하여 가려진 경우에는 distal에서 찾는 데 Stenson' duct 주위의 buccal br를 찾는 것이 대표적이거나 안면신경을 희생하고 cable graft가 예상되는 경우 모든 distal branch를 찾아야 한다. Marginal을 찾는 것은 비교적 쉽고 이하선의 가장 아랫부분에 있으므로 retrograde로 찾아도 이하선을 일피로 절제하는 데 유리하다.

2. Kinds of mandibular osteotomy

Deep lobe의 종양은 드물지 않게 부인강을 침습한

다. 양성종양인 경우에는 cervical approach가 보편적이나 이 방법은 필연적으로 finger dissection을 하게 되므로 악성종양의 경우에는 적절치 못하다. 경동맥에 대한 처치가 전혀 없고 종양의 부분절제가능성이 많기 때문이다. 시야확보 및 부인두강내의 주요 혈관의 안전한 처치를 위하여 하악골절개가 필요하다. 하악절개하는 방법은 1) transverse osteotomy at angle 2) vertical osteotomy at premolar 3) subsigmoid osteotomy(osteotomy at the notch dividing the condyle) 4) Inverted L osteotomy 5) osteotomy from notch to angle 6) parasymphiseal osteotomy(mandibular swing) 등이 사용된다. 1, 2의 방법은 inferior alveolar nerve를 불필요하게 희생하게 되어 하순 및 치아의 무감각을 초래하므로 바람직하지 못하다. 이 신경의 손상을 피하기 위하여는 lingula 위에서 절골하는 3, 4, 5 등의 방법이 바람직하다. Skull base의 병소제거를 위하여는 mandible swing 방법이 이용된다. 이 방법은 구인두암 수술에 사용되는 방법과 같으나 상부에서 편도와 constrictor를 내측으로 견인하고 부인강을 통하여 두개저에 접근하는 transpharyngeal approach로 불린다.

3. Significance of parapharyngeal space

부인강은 prestyloid 및 poststyloid 부분으로 구별된다. 중요혈관은 후부에 위치하여 이 부위에 이하선암이 침습한 경우에는 술전에 꼭 carotid occlusion study가 필요하다. 부인강의 접근을 위하여 하악을 절개한 후에 주의해야할 구조는 설하신경과 설인신경이다. 설인신경을 특히 조심해야 하는데 이 신경은 stylopharyngeus의 하부로 지나가며 tonsillar bed의 lower pole 부분에서 가깝다.

4. Proximity of tumor to External Auditory Canal(EAC)

이하선암이 외이도의 연골부 혹은 골부에 부착되어 있는 경우는 드물지 않다. 외이도와 이하선 사이에는 avascular plane이 있는데 양성종양의 경우와는 달리 악성종양에서 이 plane을 이용하면 종양으로 들어가기 쉽다. 또한 외이도 연골부의 fissure of Santorini를 통하여 암이 침습할 수 있기 때문이다. En bloc절제를 위하여는 lateral temporal bone resection이 필요한데 이 접근법은 tympanic annulus 외측의 구조물을 절제할 수 있

다. 이 접근법을 사용하는 경우에는 안면신경 trunk의 접근을 하부에서 digastric과 styloid를 절제한 후에 하며 여의치 않은 경우 mastoidectomy가 필요하다.

5. Approach to TM joint

암이 악관절에 접해 있으면 conlylectomy와 주위 조직의 절제가 필요하다. 악관절은 첫째 temporo-mandibular ligament를 절제하는 것으로 시작하며 joint space는 superior 쪽으로 접근하는 것이 쉽다. 골막을 박리하여 넓게 하며 하악의 neck으로 내려온다. 이때 subperiosteal dissection을 하는 것이 middle meningeal artery를 다치지 않는 방법이다. joint 주위에는 lateral pterygoid muscle이 종지하여 같이 절제에 포함하며 meniscus는 일부 남겨놓는다.

6. Treatment of Facial Nerve

수술중 안면신경이 종양과 유착되어 박리가 어렵거나 침습이 확인된 경우 안면신경의 가지 혹은 trunk를 절제한다. 특히 종양이 3cm 이상이거나 high grade 일 때 안면신경의 침습율이 높다. 3cm이하이고 종양이 신경과 붙지 않은 경우에는 대부분 안면신경을 박리, 보존한다. 신경이 회생되면 절제술후 contralateral greater auricular 혹은 sural nerve로 cable graft한다. 방사선치료는 nerve graft의 회복에 별 영향이 없다고 알려져 있다.

7. Surgery of submandibular cancer

악하선암은 악하선주위임파절의 종대 혹은 악하선의 염증성 병변과 감별하기 어려운 경우가 흔히 있다. 악하선암이 술전 진단이 중요한 또하나의 이유는 악하선만 절제하고 난후 병리소견에서 암으로 진단되는 경우가 있기 때문이다. 이를 위하여 악성이 의심되는 경우 악하삼각을 절제하는 것도 고려해 볼 만하다.

Neck Dissection

치료시 이미 경부임파절이 축지되는 경우 경부곽청술을 하는 것은 이견이 없다. 대개는 부신경주위의 높은 위치에 있는 임파절 때문에 혹은 좀더 일교로 절제가 가능하므로 RND를 선호하는 것 같다. 경부병기가 N0인 경우에는 여러 이견이 있다. 1) wait and see 2) intrasurgical evaluation, if positive then RND 3)

elective neck dissection in risk group 4) postop irradiation in risk group. 1)의 방법은 disease가 나타난 후에 치료하는 방법이므로 추적관찰이 세밀하지 않으면 예후에 좋지 않은 영향을 준다고 생각된다. 수술시 sampling 하는 방법은 sampling error가 있을 수 있으며 occult disease 가 있는 경우 en bloc을 방해하게 된다. 이하선의 overall 경부전이율은 18~24%에 이르며 잠재전이율은 12~13%로 보고되고 있다. 따라서 경부잠재전이의 risk factor가 있는 group에서 선택적으로 치료하는 것을 권하고 있다. Frankenthaler는 그의 1993년 'Predicting occult lymph node metastasis in parotid cancer'에서 univariate study로는 facial nerve palsy, extraparotid extension, perilymphatic invasion 이 의미 있었다고 하고 multivariate에서는 안면신경마비, tumor grade가 가장 의미 있는 예측인자이었으며 parotidectomy 소견까지 합한 multivariate는 나이, perilymphatic invasion, extraparotid extension이었다고 하였다. 치료전의 정보에 근거하여 경부곽청을 결정하게 되므로 tumor grade, 안면신경마비, extraparotid extension 등이 참고로 결정할 수 있다 하겠다.

예방적 경부곽청의 범위는 술자에 따라 II, III, high spinal group 만 절제하는 방법, type III MRND, Supraomohyoid ND 등 다양하다. 예방적 곽청시료를 원발부위와 en bloc으로 절제하는 것은 안면신경을 보존하는 경우 marginal nerve위의 조직을 완전히 절제하지 않아야 가능하다.

Reconstruction

1. Cervicothoracic rotation flap
2. Superior based trapezius flap
3. Pectoralis major myocutaneous flap
4. Free flap

예후인자

최근 10년간 타액선암의 치료에 관한 개념이 바뀌어 가고 있다. 주로 Memorial 혹은 MD Anderson과 같은 case volume이 많은 곳에서 발표되는 10년 이상의 장기추적결과와 multivariate analysis에 힘입은바 크

다. Spiro는 Memorial의 35년간의 자료로 그간의 통념과 다른 결과를 발표하였다. 일반적으로 주타액선은 크기가 작은 타액선에서 생긴 암종일수록 예후가 좋지 않다고 알려져 왔으나 악하선의 결과가 결코 이하선에 비하여 낮지 않다고 주장하였으며 minor salivary gland의 암종이 예후가 불량하다고 알려져 있으나 주타액선의 암종과 결과에 차이가 없다고 보고하였다 (major=474, minor=375). 더욱이 타액선암종의 grading의 분석에서 mucoepidermoid grade 1과 acinic cell carcinoma가 가장 양호하고 squamous 혹은 anaplastic carcinoma가 가장 불량한 것을 제외하고는 grade에 따라 큰 차이가 없음을 보고하였다.

1991년 Memorial의 178명(1960~1985)의 이하선 암환자를 대상으로한 study에서는 survival에는 tumor grade, tumor size, positive node, facial nerve invasion이 factor라 하였고 loco-regional recurrence에는 positive node 및 tumor size가 가장 영향을 미친다 하였다.

Strategy

Risk factor로 tumor size, grade, positive node, facial nerve invasion, extraparotid extension, perilymphatic invasion은 여러 문헌에서 거의 공통적으로 보고되고 있다. 이하선의 치료에 있어서 3cm이하의 초기암종이면 종양의 grade에 상관없이 양성종양의 절제와 마찬가지로 개념으로 치료하여도 우수한 성적을 얻을 수 있다고 하는 보고가 많다. 즉 aggressive 한 조직소견을 보여도 종양의 크기가 작을 때 발견하고 치료하면 결과가 양호하다는 것이다. 최근의 이러한 surgical conservatism은 adjuvant로서 슬후방사선치료에 힘입은 바 크다고 하겠다.

References

- 1) Frankenthaler RA : *Prognostic variables in parotid gland cancer*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 117 : 1251, 1991
- 2) Califano L : *Indication for neck dissection in carcinoma of the parotid gland*. Int Surg 78 : 347, 1993
- 3) Spiro RH : *Carcinoma of major salivary glands, Re-*

cent trends. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 115 : 316, 1989

- 4) Frankenthaler RA : *Predicting occult lymph node metastasis in parotid cancer*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 119 : 517, 1993
- 5) Armstrong JG : *Malignant tumor of major salivary gland origin*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 116 : 290, 1990
- 6) Donald PJ : *Management of parotid malignancy. In Excision and reconstruction in head and neck cancer (ed Soutar DS and Tiwari R) 1st Ed, Churchill Livingstone, Edinburgh London, pp351, 1994*
- 7) Spiro RH : *Prognostic variables of salivary gland cancer. In Proceeding of the third international conference on head and neck cancer, San Francisco, 26-30 July 1992, Excerta Medica, pp619, 1993*
- 8) Spiro RH : *Salivary gland cancer : stage and grade as it relates to prognosis. In Proceeding of the fourth international conference on head and neck cancer, July 28-Aug 1, 1996. pp740*
- 9) Olsen KD : *Tumors and surgery of the parapharyngeal space. Laryngoscope 104 suppl 63, 1994*

4

Facial Nerve Management

박 승 하

고려대학교 의과대학 성형외과학교실

ANATOMY

1. Central nerve

- The voluntary motor portion of the facial nerve begins in the lower segment of the precentral gyrus
- Majority of nerve fibers cross in the caudal pontine region to reach the facial nerve nucleus in the contralateral pons.
- Those fibers destined to innervate the upper facial muscles also ramify to the ipsilateral facial nerve nucleus, allowing bilateral cortical innervation of the upper facial muscles.