

## 연하시 경부동통을 동반한 Eagle씨 증후 2례와 조직소견

김대성 · 김명래 · 최장우 · 김 충  
이화여자대학교 의과대학 치과학교실 구강외과

### Abstract

#### EAGLE'S SYNDROMES (CALCIFIED STYLOID LIGAMENT PROCESS) ACCOMPANIED WITH THROAT PAIN ON SWALLOWING : REPORT OF 2 CASES

Dae-Sung Kim, D.D.S., Myung-Rae Kim, D.D.S., M.S.D, Ph.D.,  
Jang-Woo Choi, D.D.S., Ph.D, Choong Kim, D.D.S.

*Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Medicine, Ewha Womans University*

Elongation of the styloid process (styloid syndrome, Eagle's Syndrome) is named after Eagle who insisted the styloid process as a cause of pain but distinguishable from the glossopharyngeal neuralgia. Eagle's syndrome is characterized by a dull nagging pharyngeal pain, a palpable hardness in the tonsillar fossa, radiopaque elongation and enlargement of the styloid process.

This is to report two cases of Eagle's Syndrome. The clinical and radiological features, development and pathogenesis of the Eagle's syndrome and pathologic findings of the calcified styloid ligaments were described with review of literatures. The external cervical approach to resect the enlarged calcified processes can be an option due to better visualization and accessibility, less infection at risk than intra-oral approach.

The findings and results were as follows :

1. The calcified styloid ligaments accompanied with throat pain were resected in size of 5.5×48mm(#1, Rt), 3.6×50mm(#1, Lt), 5.2×51mm(#2, Rt) and 3.1×38mm(#2, Lt).
2. The submandibular approach to resect the calcified styloid process is of help to get better visibility and accessibility avoiding the injury to the deep cervical vital structures.
3. The resected styloid processes were examined histopathologically as the matured cortical bones with marrow structures or cartilagenous cells without any findings of neoplastic changes.
4. The remained process did not show any noticeable regrowth in 3 years after surgical amputation.

**Key words :** Eagle's syndrome, Calcified styloid process, Calcified ligament

### I. 서 론

두경부에 동통을 야기하는 여러 질환 중에서 Eagle씨 증후군(Eagle's syndrome)은 1930년대와 1940년대에 약 200례의 증례를 발표한 W.W. Eagle의 이름에서 유래된

것으로<sup>1,2)</sup> 경상돌기 증후군(elongated styloid process syndrome), 경상돌기-경돌설골인대 증후군(styloid-stylohyoid syndrome), 경상돌기 신경통(styloid process neuralgia) 등 여러 가지 명칭이 같은 증후군에 사용되어진다<sup>3)</sup>.

이 증후군은 인후부의 이물감, 연하곤란, 발음곤란, 연관통 및 개구장애 등을 주 증상으로 하는 것으로 Marchetti

\* 이 논문은 1997. 4. 3, 대한구강악안면외과학회 제38차 종합학술대회에서 구연발표 되었음.

(1652)<sup>4)</sup>가 처음 경돌하악인대의 석회화에 관해 보고했으며, Weinlechner(1872)<sup>5)</sup>는 이와 관련된 임상적 증상을 완화하기 위해서 외과적 절제술을 시행한 바 있고, 국내에서도 최<sup>2)</sup> 등이 구내 접근으로 절제한 예 등을 보고한 바 있다.

연하 또는 저작시에 이부 또는 경부의 동통을 주소로 하는 경우 악관절증이나 설인신경통, 또는 안면부 비특이성 동통 등과 혼동되기 쉬우며, 비교적 드물게 발견되는 이 질환의 구내접근이 용이한 것 같으나 구강으로부터의 감염 위험이 있고 접근시야가 나쁘기 때문에 임상 의사들이 쉽게 적응하기 어려운 점이 있다.

이화의대 목동병원 구강외과에 내원하여 Eagle씨 증후군으로 진단 받고, 신장된 경상돌기를 구강의 악하접근으로 절제하여 조직학적으로 검경한 후 3년이 경과한 2례의 방사

선상 및 조직소견을 포함한 치험결과를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## Ⅱ. 치험 보고

### (증례 1)

29세 남성이 1994년 12월 14일, 음식물의 저작과 연하 시 이부 동통과 촉진시 경부 동통을 주소로 내원하였으며, 1994년 7월 타병원에서 편측성 교근비대증(unilateral masseteric hypertrophy)으로 우측 우각부 절제술을 시행 받았으나 양측 안면에 비대칭이 남아 있었고, 구개 및 설편도는 절제된 기왕력이 없었다.

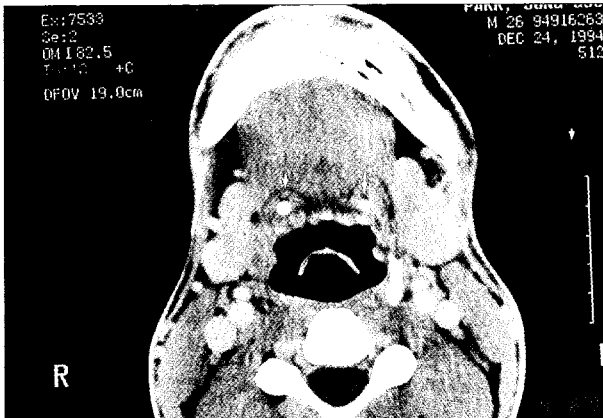


Fig. 1. 양측 경동맥 내측에 약 3.5 - 5.5mm까지의 굵기로 확대된 원형의 방사선 불투과상을 보이는 석회화된 경상돌기인대의 술전 전산화단층촬영영상(증례 1).

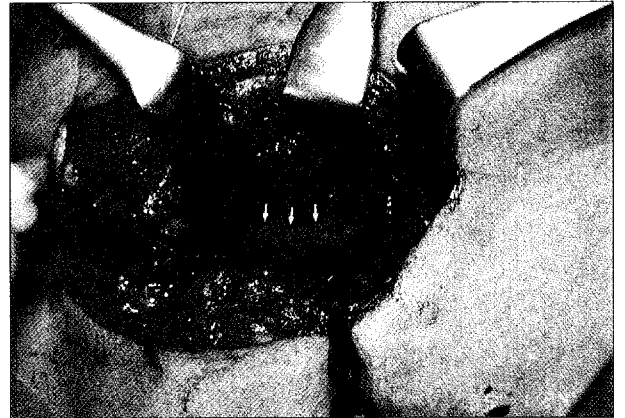


Fig. 2. 악하부 절개접근으로 노출된 굵고 경화된 경상돌기인대.

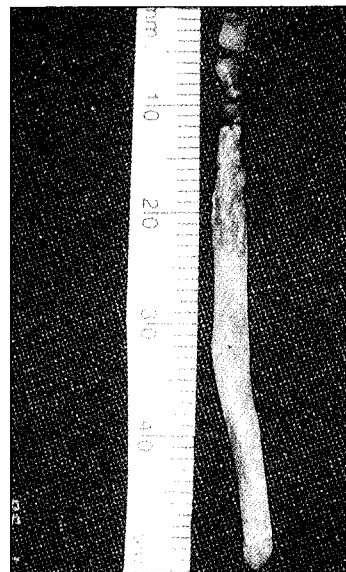
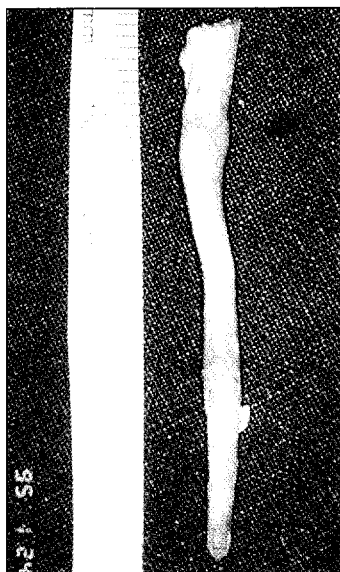


Fig. 3. 절제된 굵은 석회화 경상돌기인대(좌)와 양단부에 연골부를 갖는 석회화 인대(우).

·임상적 소견 : 연하시 이부 동통과 경부 촉진시 둔통을 나타냈고 구강내에서는 신장된 좌,우측 경상돌기가 촉진되었다. 그러나 악관절 장애의 잡음이나 개구제한은 없었고, 저작 및 발음장애 등의 소견은 보이지 않았다.

·방사선 소견 : 상악동이나 악관절에서 특이한 병적소견은 발견되지 않았고 파노라마 X-선상 양측에서 길고 굵게 신장된 경상돌기를 보여주고 있었으며, 전산화단층촬영에서 선명한 굵기(약 5mm)의 석회화된 경상돌기가 관찰되었다.

·이학적 소견 : 심장, 폐, 혈액, 뇨, 간 등은 정상기능을 갖고 영양상태도 양호하였다.

·처치(외과적 절제술) : 환자는 비기관 삼관에 의한 전신마취후 목을 최대 신장시키고 지혈 목적으로 1 : 100,000 epinephrine을 주사한 다음 악하절개(submandibular incision)를 가하여 근육별로 박리하고 경동맥근처의 경상돌기로 접근하였다. 손가락으로 단단한 굵기의 경상돌기를 촉진하고 골막기자로 경상돌기에 부착된 근육 및 인대를 박리하여 경상유양돌기까지 접근한 후, 골겸자를 사용하여 신장된 경상돌기를 절제하였다. 양측을 같은 접근과 방법으로 절제하고, 하악우각부의 양측 비대칭성을 교정하고자 좌측 우각부를 절제하여 우측 우각부에 전위 고정하였다.

·병리·조직학적 소견 : 양측에서 절제한 석회화된 경상돌기의 최대굵기는 좌측 3.6mm, 우측 5.5mm, 길이는 좌측 50mm, 우측 48mm이었다. H&E염색의 조직소견은 성숙된 두꺼운 피질골로 쌓인 내면에 골수강이 관찰되었으나 세포성 악성이나 병적 소견은 보이지 않았다.

·술후 경과 : 통상적인 술후 항생소염요법과 처치로 수술 후 6일째 발사를 완료하였다. 수술후 환자는 수술부위의 가벼운 통증과 경도의 안면 신경위약을 보였으나 경상돌기증과 관련된 연하시의 동통이나 경부촉진시의 둔통은 소실되었다. 술후 1년마다 재진하여 임상 및 방사선학적으로 관찰한 결과 안면부 신경위약은 초기에 곧 회복되었으며, 술후 3년까지 경상돌기의 재신장이나 석회화비후 소견은 보이지

않았고, 술전 증상이 재발되지도 않았다.

(증례 2)

36세 여성은 1995년 3월 4일, 하품 및 음식물의 연하시에 귀 근처의 동통과 경부에 바늘로 찌르는 듯한 동통을 주소로 내원하였다. 약 6년 전에 처음 인지하였고 인후염이나 임파절염 및 안면 비대칭의 소견도 없었으며 특이한 전신 병력을 갖고 있지 않았으나, 최근 1년동안 증상이 악화되어 이비인후과 및 한의원에서 약물 및 물리치료를 받아왔고 증상은 호전되지 않았다.

·임상적 소견 : 초진시에 음식물을 삼키거나 하품할 때 이부 동통을 재현할 수 있었고, 악하부에서는 임파절이나 다른 경결이 촉진되지 않았다. 구강내로 구개편도 하측방으로 젓가락처럼 딱딱한 작은 막대양의 돌기구조가 양측에서 촉진되었다. 관절잡음이나 개구제한 및 저작시의 관절통은 없었다.

·방사선 소견 : 파노라마단층촬영 상에서 하악지 후방에서 하악각의 하연에 이르는 굵고 긴 방사선 불투과상이 양측으로 관찰되었다.

·이학적 소견 : 특기할 이상 소견은 전혀 없었다.

·처치 (외과적 절제술) : 양측 모두, 증례 1과 같이 악하절개와 접근으로 경상돌기 인대를 촉진하여 경상유양돌기부까지 막대모양의 경화구조를 노출하고 유양돌기 직하 5mm 경에서 절단하여 적출하였다. 압박관은 삽입하지 않았고 반복제후 근피층을 층별로 봉합하였다.

·병리조직학적 소견 : 양측에서 절제한 석회화된 경상돌기는 최대굵기×길이 가 각각 5.2×51mm(우), 3.1×38mm(좌) 이었고, 좌측은 우측에 비하여 가늘고 유연하였다. 조직학적으로 외측은 성숙 피질골, 내측은 성숙골과 연골조직이 혼재하였으나 전체적으로는 연골조직이 피질골로 쌓여 있으며 적은 골수강이 관찰되었다.

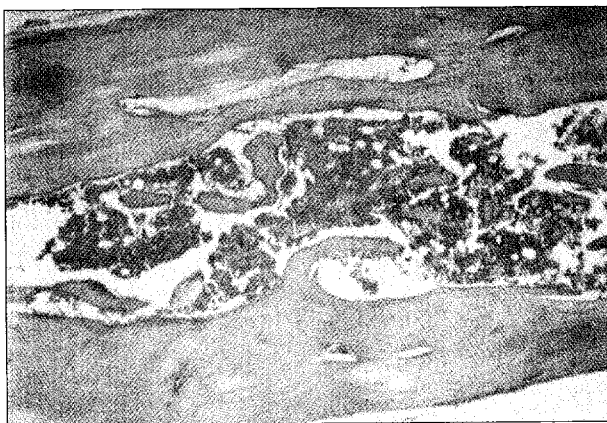


Fig. 4. 성숙된 피질골주와 내면에 골수강이 관찰되는 병리조직소견. 세포성 악성이나 병적 소견은 보이지 않았다.

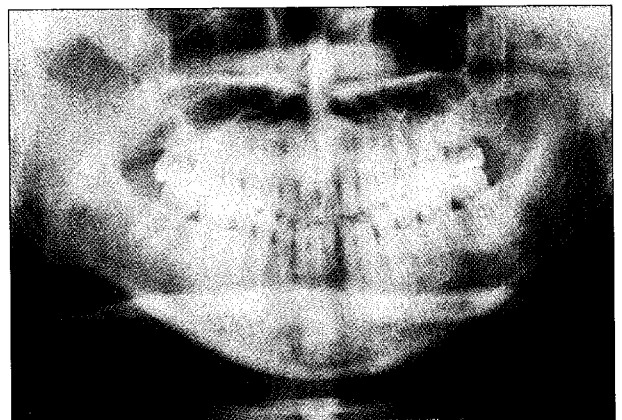


Fig. 5. 유양돌기부에서 하악우각부로 자란 굵고 긴 방사선 불투과성의 경상돌기인대 좌,우(증례 2).

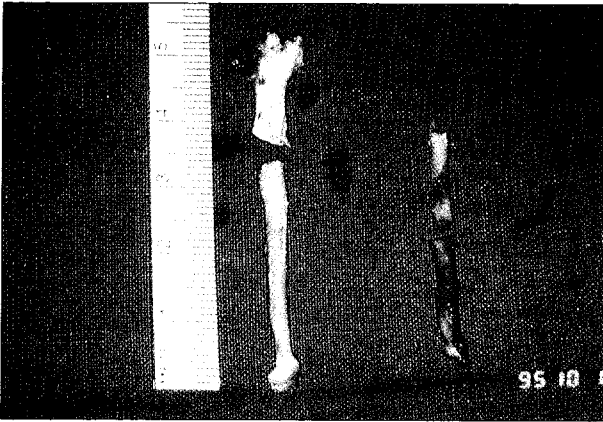


Fig. 6. 악하접근으로 절제된 양측의 경상돌기 및 석회화된 인대(증례 2).

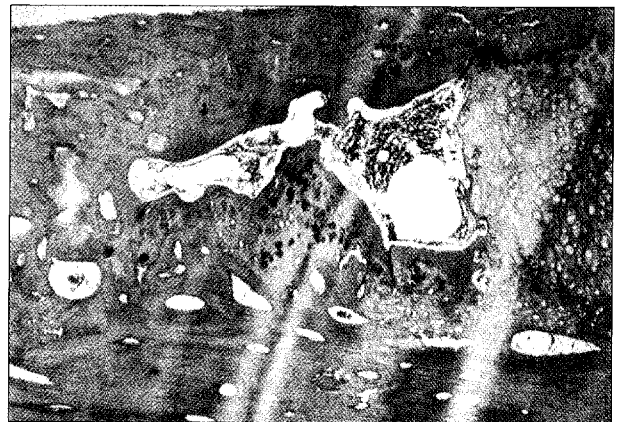


Fig. 7. 석회화된 경상돌기의 조직학적 검경 소견 ; 성숙된 피질골이 연골조직을 싸고, 우측 돌기에서는 완전히 석회화된 성숙골내에 연골 조직 및 골수강이 관찰된다.

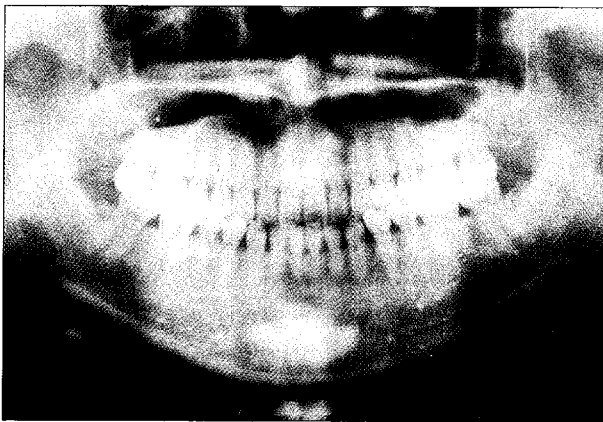


Fig. 8. 술후 약 3년 6개월에 촬영된 파노라마 단층상: 돌기의 석회화 신장은 관찰되지 않는다.

· 술후 경과 : 통상의 술후 처치후 증례 1에서 처럼 매우 가벼운 하안면의 신경위약을 보였으나 술후 약 3 - 5주에 완전히 회복되었으며, 술전의 연하 및 저작시의 이부 및 결부 동통은 소실되었다. 술후 1년 및 3년 6개월에 임상 및 방사선학적으로 재진한 바, 증상의 재발이나 절제된 부위에서 석회화된 돌기의 비후나 확대, 증식은 관찰되지 않았다.

### Ⅲ. 총괄 및 고찰

경상돌기는 가느다란 골화성 돌기로서 경유돌공(stylomastoid foramen) 바로 앞에 위치하며 측두골의 하면과 접하고 2개의 인대(경돌하악인대, 경돌설골인대)와 3개의 근육(경돌설골, 경돌인후근, 경돌서골)이 부착되어 있다. 발생학적으로 경상돌기, 설골 및 서로를 연결하는 인대는 제2 아가미궁(second branchial arch)에서 분화되는 데 고실설골부(tympanohyal), 경돌부(stylohyal), 설골소각부(cer-

atohyal), 하설골부(hypohyal) 등으로 구성된다<sup>6)</sup>. 또한 경상돌기는 해부학적으로 대경동맥과 외경동맥 사이에 위치하고 구개와(palatine fossa) 부위 인두 깊숙이 위치하며, 3개의 각각 다른 운동신경을 가진 근육이 부착되어 있다.

경상돌기의 정상적 길이는 여러 논문에서 다양하게 나타난다. Moffat, Ramsden, Shaw<sup>7)</sup>는 2,000개의 사체두개골 중 1997개에서 평균 3 - 5cm, Eagle<sup>8)</sup>은 약 2.5cm정도, Stafen과 Hollinshead<sup>9)</sup>는 2 - 3cm로 보고하였고, Kaufman<sup>10)</sup>등은 484명의 파노라마 사진상에서 평균길이가 우측 29.9mm, 좌측 29.5mm라고 하였다.

Steinmann(1990)<sup>11)</sup>은 경상돌기가 길어지는 것과 설골에 부착된 인대의 골화에 대한 연구를 하였고, 결론적으로 선천성 기형으로 추측하였으며, 경상돌기 절제술 환자에서 14년후에 재성장 되었고 다시 적출된 조직은 겉은 건선유조직(tendinous fiber)이지만 내부는 골조직으로 되어 있었다고 보고하였다. 길어진 경상돌기 또는 경돌설골 인대의 골화로 발생한 통증을 편도선 제거술후 발생한 편도와의 반흔 때문이라고 생각되어 왔다<sup>1,8)</sup>. 그러나 통증을 유발시키는 다른 이론으로 설인신경(glossopharyngeal nerve)을 경상돌기가 압박하거나<sup>1,8)</sup>, 경돌설골 인대의 골화로 인해 설골의 운동이 제한을 받으므로 연하근관과 장시간 대화 후 통증이 발생할 수 있고 인두부벽을 압박하거나 이 부위에 염증, 외상, 골절 등으로 통증이 유발될 수도 있다.

경상돌기가 이상적으로 굵어지고 길어지는 것에 대하여 Straus(1985)<sup>12)</sup>는 다음과 같이 설명하고 있다. 즉, 측두골과 연결되는 연골 요소의 잔존에 의한 경상돌기의 선천적인 신장, 석회화된 경상설골 인대를 희생하여 골성 경상돌기의 신장과 연장, 또는 경상인대 기시부 근처의 골막하 세포의 이형성적 변화로 이해되고 있다.

Eagle씨 증후군은 발생하는 동통의 기전에 따라 전형적인 유형(classic type)과 경동맥 유형(carotid artery type)으

로 나눈다. Classic type은 제 5, 7, 8, 10 뇌신경의 말단이 편도부에 분포되어 있으므로 편도 절제술후 그 증상이 나타난다. 주로 환자가 호소하는 증상은 인후부에 생선가시가 끼인 듯한 이물감, 연하곤란, 발음곤란, 외이도와외의 연관통, 개구장애 및 개구, 연하시의 동통성 종창 등을 호소한다. 경동맥 유형(carotid artery type)인 경우에는 경상돌기가 경동맥벽에 부착된 교감신경을 자극함으로써 생기는 증후군으로서 외경동맥이 자극을 받을 경우에는 경부의 동통, 머리를 돌릴 때의 동통, 눈까지 이르는 방사성 동통이 있으며 내경동맥이 자극받을 경우에는 안와 부위(opthalmic region)에서 후두정부에 이르는 전반적인 편두통성 신경장애 등이 나타나기도 한다.<sup>1,3)</sup>

이 증후군은 흔히 여자에서 더 많이 나타나는 것으로 보고 되는데 그 반대의 보고도 적지 않다. 치료를 시작하기 전 증상의 기간은 다양하여 30년 또는 그 이상된 환자에서 흔히 관찰되고<sup>8,13)</sup> 드물게 젊은 환자에서도 나타나는데 유전적인 것으로 추정된다. 흔히 양측성으로 나타나는데 축진이나 방사선으로 관찰할 수 있으나 증상이 양측성으로 나타나는 경우는 드물다. 신장된 경상돌기의 발현 빈도에 대하여 Eagle<sup>1)</sup>은 약 4%를 보고하였으나 Correll<sup>14)</sup>등은 18.2%, Kaufman<sup>10)</sup>등은 28%에서 정상보다 큰 경상돌기가 발견되지만 모두 동통성 증상을 갖은 것은 아니며, Keur<sup>15)</sup> 등은 남자에서 28.5%, 여자에서 32.9% 발생하였다고 보고한 바 있다.

치험 2례의 증상은 그 동안 편도부에 분포된 뇌신경 분지의 자극에 따른 연하시의 이물 및 연관동통이 공통적이었으나, 경동맥벽에 부착된 교감신경의 자극에 의한 경부의 동통이나 두통은 심각하지 않았다.

Langlais(1986) 등<sup>16)</sup>은 형태적 특성에 따라, 유형 I (type I): 25mm(28mm 파노라마) 이상 연속 신장형(Elongated), 유형 II (type II): 경상돌기가 하나의 위관절에 의해서 경돌하악 또는 경돌설 인대와 결합하고 있는 위관절형(Pseudo-articulated), 유형 III (type III): 경상돌기 또는 석회화된 인대의 분절이 비연속적인 분절형(Segmented)으로 분류하였다. 또한 석회화의 정도에 따라서 얇은 방사선 불투과성 경계를 가진 방사선 투과성의 장골형(Outline), 두꺼운 방사선 불투과성 경계를 가지고 거의 골화되어 있으나 중심부에 작은 방사선 투과부분(Partially Calcified), 혹 또는 가리비 모양의 경계를 가지며 일부 또는 전부 골화(Nodular Complex), 경상돌기 전체가 방사선 불투과성(Completely Calcified)으로 분류된다.

치험례 1은 유형 I이었으나 좌측에서는 유양돌기 부근에서 연골분절을 보여주고 있었고, 치험례 2는 부분석회화된 2개의 분절로 되어 있었다.

방사선상에서 신장된 경상돌기가 모두 임상증상을 나타내

는 것은 아니며 Eagle<sup>17)</sup>은 4%, Kaufman<sup>10)</sup>은 7.8%에서 임상증상을 나타낸다고 하였고, 증상의 발현은 가족력을 가지며 문헌에 따라 대략 7.8% - 10.3%<sup>18)</sup>에서 임상증상을 보인다.

정상적으로는 경상돌기가 축진되지 않는다<sup>8)</sup>. 임상적 검사에서 환자의 구강내로 손가락을 넣어서 편도와 후방에서 길어진 경상돌기를 자극하면 심한 통증을 호소한다. 파노라마 X-선과 파노라마-측두하악관절상에서 경상돌기를 잘 볼 수 있고, 정확한 부위를 판단하기 위해서는 전방사진(facial A-P)이 필요하다. 방사선 진단으로 경상돌기의 연장을 확인한 후 마지막 확진은 경상돌기가 위치한 편도와에 국소마취제를 투여함으로써 환자의 증상이 소실되는 것을 확인한다. 감별질환<sup>19)</sup>으로는 삼차신경통, 설인신경통, 접형구개신경통(sphenopalatine neuralgia), 슬상 신경통(geniculate neuralgia) 등의 뇌신경통(cranial nerve neuralgia), 측두하악질환, 만성 인두편도염(chronic pharyngotonsillitis), 미맹출 또는 매복치, 불량 보철물, 인두 또는 기저설 종양등이 있다.

치험례는 모두 외측에서는 축진하기 힘들었으나 내측으로는 쉽게 축진되었고, 파노라마 방사선사진에 분명한 비후와 신장을 보였다. 전산화단층촬영은 돌기의 상대적 위치와 형태를 정확히 보여주므로써 외과적 접근을 제시하여 수술에 매우 유용하였다.

치료는 수술적 또는 비 수술적 방법으로 나눌 수 있다<sup>20)</sup>. 비 수술적 방법으로는 경상돌기와 경설골인대가 만져지는 귀 뒷부위에 소량의 국소마취제와 스테로이드를 투여하는데 일시적 통증 경감은 있으나 근본적 치료는 될 수 없다. 신장된 경상돌기로 인한 증상을 완하시킬 수 있는 효과적인 방법은 외과적 절제이다. 구강내 접근은 의사와 환자가 얼굴을 맞대고 국소 마취하에서 시행하며 먼저 편도선을 절제해낸다. 그 후 점막과 근육을 박리해가면 편도와 부위에서 경상돌기를 축진할 수 있다. 돌기의 기시부에서부터 골막 septal elevator로 박리하여 돌기의 후방부위에서 골감자를 이용하여 절단하고 흡수성 봉합사로 인두 점막을 봉합한다. 수술이 간단하고 수술 시간이 단축되며, 전신 마취에 따르는 부가적인 합병증이 없고 외부 반흔을 남기지 않지, 세균 감염의 위험성이 있고 시야가 불량하여 안면신경과 외경동맥 손상의 가능성이 높다.

그러나 구강의 접근은 전신 마취하에서 시행하며 흉쇄 유돌근의 전방에서 횡절개 한후 이하근막을 뒷쪽으로 제끼고 경동맥초내의 내용물을 뒤쪽으로 전위시켜 경상돌기를 적절히 노출시킨다. 돌기의 근막 및 근육 부착을 모두 전위시킨 후 돌기를 절제해낸다. 장점은 경상돌기 및 주위 해부학적 구조물, 특히 외경동맥의 분지부에서 적절한 노출은 경상돌기의 접근을 용이하게 한다. 또한 구내세균 감염의 위험성이 없으나 전신마취를 해야 된다는 점과 경부에 반흔을 남

긴다는 단점이 있다.

저자 등은 구외접근으로 절제하였으며, 석회화된 부분이 얇은 인대조직에 단단히 밀착하여 쌓여있고 부분부분이 잘 박리되지 않으며, 분절된 곳이 있음을 체험하므로써, 차후에도 같은 증례가 있다면 비록 구외로 반흔을 남기기는 하지만 구내접근에 따른 여러 위험보다는 보다 안전한 구강의 악하부의 접근이 권유된다.

병리조직학적 소견으로 보아, 경상돌기 인대와 경상설돌기인대내에 연골양 조직이 자라고 점차 석회화되어 궁극에는 골수강과 골주를 갖는 성숙골로 자라는 것으로 추측된다. 그러므로 임상 증상이 없는 25mm내외의 경상돌기의 신장과 석회화는 유사질환과 감별하여 그 상황을 정확히 인식하는 것으로 충분하며, 동통이 위협적이고 교감신경자극에 의한 두안면의 동통이나 불안이 있으며, 방사선사진으로 35mm 이상의 길이와 3mm 이상의 굵기를 가지고 있을 때는 그 정도와 위치를 파악하여 환자의 충분한 이해를 구하고, 동의시에는 구외로 접근하여 적출하는 것이 고려된다.

그러나 3년, 3년 6개월에 재발의 소견이 관찰되지는 않았으나, 14년 후에 재발견된 치험보고도 있고 보면, 그 가족력을 확인하고 약 10년 및 20년후에 재진할 필요를 느끼게 된다.

#### IV. 결 론

저자 등은 저작 및 연하시에 경부와 이부에 동통을 갖고 고개를 돌릴 때에 경부에 날카로운 통증을 주소로 이화의대 목동병원 구강외과에 내원한 29세 남자와 36세 여자를 임상 및 방사선학적으로 Eagle씨 증후군으로 진단하고, 구강외 악하접근으로 신장된 경상돌기 및 석회화된 경설돌기인대를 절제하고 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 적출된 석회화된 돌기 및 인대의 최대굵기와 길이는 각각 5.5×48mm(#1, 우), 3.6×50mm(#1, 좌), 5.2×51mm(#2, 우) and 3.1×38mm(#2, 좌) 이었다.
2. 비후된 경상돌기와 석회화된 인대를 제거하기 위한 구강외 악하접근은 경부 주요구조물의 손상을 피하고 석회화 돌기를 효과적으로 박리하여 절제하는 데 매우 안전하고 효과적이었다.
3. 절제된 석회화 돌기는 골수강과 연골조직을 갖이고 피질부터 점차 경화된 성숙골로 이행되는 소견을 보였으나, 어떠한 중앙성 변성도 보이지 않았다.
4. 술후 3년과 3년 6개월까지 증상은 재발하지 않았으며,

절제된 부위에 돌기의 비후나 인대의 석회화 및 재생장 등의 소견은 관찰되지 않았다.

#### 참 고 문 헌

1. Eagle WW : Elongated styloid process: report of two cases. Arch Otolaryngol 25:584-587, 1937.
2. Eagle WW : Elongated styloid process: further observation and a new syndrome. Arch Otolaryngol :47:630, 1948.
3. Eagle WW : Symptomatic elongated styloid process. Arch Otolaryngol 47:490-503, 1937.
4. Marchetti D : Anatomia, Patavii 13:205, 1652.
5. Weinlechner, cited by Kalvin MM: Elongated styloid process, Their formation and clinical signification. Laryngoscope 40:907, 1930.
6. Dwight T : Stylohyoid ossification. Ann Surg 1907:46:721.
7. Moffat DA., Ramsden RT, and Shaw HJ. : The Styloid Process Syndrome: Aetiological Factors and Surgical Management. J.Laryngol Otol.,91:279-294, 1977.
8. Eagle WW : Symptomatic Elongated Styloid Process. Report of Two Cases of Styloid Process-Carotid Artery Syndrome with Operation. Arch Otolaryngol 49:490-503, 1949.
9. Stafen EC. Holiinshead WH.: Roentgenographic Observation on the Styloid Chain. Oral Surg. 15:1195-1200, 1962.
10. Kaufman SM., Elzay RP, Irish,EF. : Styloid Process variation. Arch. Otolaryngol, 91:460-463, 1970.
11. Steinmann EP : A new light on the pathogenesis of styloid syndrome. Arch Otolaryngol 1990: 91:171.
12. Straus M., Zohar Y, Laurian N.: Elongated Styloid Process: Intraoral versus External approach for Styloid Surgery. Laryngoscope 95:976-979, 1985.
13. Harma R : Stylalgia. Acta Otolaryngol. (Stockholm), (Suppl.)224:149-155, 1967.
14. Correll RW, Jensen JL, Taylor JB, Rhyne RR : Mineralization of the styloid-stylomandibular ligament complex. Oral Surg. 48 : 286-291, 1979.
15. Keur JJ, Campbell JPS, McCarthy JF, Ralph WJ : The clinical significance of the elongated styloid process. Oral Surg. 61 : 399-404, 1986.
16. Langlais RP, Miles DA, Van Dis ML : Elongated and mineralized stylohyoid ligament complex: a proposed classification and report of a case of Eagle's syndrome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 61:527,1986.
17. Eagle WW. : Elongated styloid process, symptom and treatment. Arch Otolaryngol. 67:172-176, 1958.
18. Keibel F, Mall FP. : Manual of Human Embryology, Philadelphia, 1910, Lippincott company, Vol 1 p421.
19. Glogoff MR., Cheifetz I. : Diagnosis and treatment of Eagle's syndrome. J. Oral Surg. 39:941-944, 1981.
20. Paparella MM, Shumrick DA. : Otolaryngology, 2nd ed., Vol.2, W. B. Saunders Co., 1978.
21. 최진영, 황인대, 김명진 : Eagle씨 증후군의 치험 3례, 대한구강악안면외과학회지 : 12(1), 83-88, 1986.

#### Reprint requests

Myung-Rae Kim

Dept. of OMFS, College of Medicine, Ewha Womans Univ. #911-1. Mok-Dong, Yangchun-Gu, Seoul, 158-710, Korea Tel. (02) 650-5196 Fax. (02) 652-1588

Paper received 16 September 1999

Paper accepted 20 October 1999

#### 저자연락처

우편번호 158-710

서울특별시 양천구 목동 911-1

이화여자대학교 의과대학 치과학교실 구강외과

김 명 래

원고 접수일 1999년 9월 16일

게재 확정일 1999년 10월 20일