

## 사골동에 발생한 미성숙 기형종에 대한 전두개안면절제술 1치험례

고신외과대학 이비인후과학교실·신경외과학교실\*  
김태형·이강대·유태현·김한규\*

### Anterior Craniofacial Resection for Immature Teratoma of the Ethmoid Sinus

Tai Hyung Kim, M.D., Kang Dae Lee, M.D., Tai Hyun Yu, M.D.,  
Han Kyu Kim\*, M.D.

*Department of Otolaryngology · Neurosurgery\*, Kosin medical college*

= Abstract =

The anterior craiofacial resection was well established for resection of tumors that involved the ethmoid sinus and adjacent regions to the anterior skull base. This operation provides a more thorough en-bloc excision than by conventional methods with reasonable safety since both the neurosurgeon and head and neck surgeon are guided by each other during the mobilization of the specimen. Adequate repair of dural defects also can be accomplished.

Immature teratoma arising from the nasal cavity and paranasal sinus is a very rare. It has a clinical course of high local recurrence and relatively rare distant metastasis. Therefore the treatment should be complete extirpation by crainofacial resection.

The authors have experienced a case of immature teratoma arising from ethmoid sinus, extending to nasal cavity and anterior skull base. It was successfully treated by using anterior craniofacial resection although the follow-up was short. This is a case report of immature teratoma treated with anterior craniofacial resection.

KEY WORDS : Anterior Craniofacial Resection · Teratoma · Ethmoid Sinus.

### 서 론

부비강내에 생긴 기형종(teratoma)의 발생 빈도는 두경부 종양의 약 2%를 차지하고 있으며 전신에 발생하는 기형종 중에서 두경부 부위에 발생하는 빈도는 10% 이하이고<sup>4,15)</sup> 전체 기형종 중에서 악성빈도는 11~22%를 차지한다<sup>15)</sup>. 부비강에 발생할 경우에는 상악동,

전두동, 접형동 등 모든 부위에서 발생할 수 있고 주로 남자에서 발생한다. 부비강에 발생한 악성 기형종은 혈행 또는 임파선 전이보다는 국소조직과 신경초로 침습을 잘하여<sup>5)</sup> 국소재발율이 높기 때문에 그 치료에 있어서 수술적 완전 절제가 무엇보다도 중요하며, 종양의 완전 절제를 위한 수술적 접근 방법에 대한 연구가 활발히 진행되어져 왔다. 과거의 경두

거적인 접근(transcranial approach)이나 안면을 통한 접근(transfacial approach)중 어느 한 가지 방법만으로는 완전절제가 불가능하기 때문에, 악성종양인 경우에 재발의 빈도가 높고 예후가 극히 불량했다. 특히 사상판(cribiform plate)에 현미경학적으로 잔존하는 종양에 의해 국소 재발율이 상당히 높고 사망을 또한 높였다<sup>13)</sup>. 두개 안면 절제술(craniofacial resection)은 두개와 안면의 경계부를 침범한 종양에 대해 두개와 안면을 통한 접근을 동시에 시행하여 종양의 완전 적출에 매우 효과적이고 완전 치유를 기대할 수 있는 수술방법으로, 1941년 Dandy가 안와 종양을 경두개적으로 절제하는 방법을 처음으로 기술한 이래 1963년에 Ketcham과 Van Buren이 부비강내 종양에 대한 수술적 치료로 두개안면 절제술의 기초가 되는 수술방법을 보고하였으며 두개저 결손부위는 비강내 피부이식만으로 재건하였으나 두개강내로의 감염 등 합병증 발생율이 71~80%, 사망율이 7%에 달해 수술 문제점으로 대두되었다<sup>14)</sup>. 이러한 문제점을 보완하기 위해 1970년대 이후로 Sisson<sup>15)</sup>, Schramm<sup>16)</sup>, Johns<sup>17)</sup> 등이 두개저 결손부위를 두개내외의 교포를 막는 galeal-pericranial flap을 고안하여 그 부작용을 상당히 줄일 수 있게 되었다.

저자들은 우측 사골동에 발생하여 비강 및 전두개저를 침범한 미성숙 기형종 1례에 대해 두개안면절제술을 이용하여 치료하였기에 문헌적 고찰과 함께 보고하고자 한다.

## 증 례

환 자 : 정 ○ 모, 53세, 남자

초진일 : 1992년 12월 11일

주 소 : 우측 비폐색 및 간헐적 비출혈, 심한 두통

과거력 : 고혈압 및 심장질환으로 10년전부터 내과적 치료 중

가족력 : 특이사항 없음

현병력 : 내원 1년전부터 우측 비폐색과 간헐적 비출혈이 있었으나 별다른 치료없이 지

내오다가 우측 전비공 밖으로 돌출되는 종물을 발견하고 모 병원을 방문하여 조직검사를 시행한 결과 미성숙기형종(grade II)으로 판명되었다. 부비동 전산화단층촬영상 우측 비강과 사골동을 가득채운 종물이 사상판을 파손시키고 두개저부를 침범하여 전두엽하부에 종양과 연관된 낭성 병변을 보였으며 후부로는 접형동 전벽까지 침범되었지만 동측의 안구나 비중격의 파괴소견은 보이지 않았다. 그 후 점차적으로 상기증세와 두통이 심해지고 종양의 빠른 성장으로 종양이 전비공 밖으로 돌출되어 수술을 권유받고 본원에 내원하였다.

진신상태 : 비교적 양호하였다.

초진시소견 : 우측 비강을 가득 채운 종물이 전비공 밖으로 돌출되어 있었고 종양은 검붉은 색의 약간 불규칙한 표면을 가졌으며 쉽게 떨어지는 양상을 보였다. 또한 후비경검사상 후비공이 종물에 의해 폐쇄된 소견을 보였다. 경부의 종물은 촉지되지 않았다.

임상검사소견 : 초음파 및 심장 촬영술에서 심비대 소견을 보였으며 심전도 검사상 심방세동이 있었고 신경학적 검사와 시력검사, 시야검사, 혈액, 뇨 및 간기능 검사는 정상범위내였다.

방사선 소견 : 자기공명검사상 사골동과 비강내 종양은 T1-weighted image에서 low signal이었으나 T2-weighted image에서는 high signal로 나타났으며 안구와 비중격의 파괴소견은 없었다. 또한 종양은 사상판을 통해 전두엽 하부로 침습된 low signal의 피사성 병변이 관찰되었고 후부로는 접형동의 전벽까지 침습되어 보였다(그림 1-a, b). bone scan, gallium scan상 전신 전이 소견은 없었다.

수술소견 및 경과 : 우측 사골동에서 발생하여 전두개저를 침범한 미성숙 기형종으로 진단하여 1992년 12월 29일 전두개안면절제술을 시행하였다.

전신마취하에 요추액 유출관(lumbar drainage catheter)를 삽입하고 환자를 양와위로 취한 후 bicoronal scalp incision을 이주(tragus)전방부터 반대측까지 가하고 모상건막하면(subgaleal plane)을 따라 두피피판을 들어

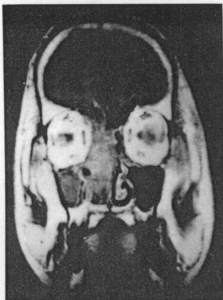


Fig. 1-a.



Fig. 1-b.

Fig. 1-a. Preoperative coronal MR image. Post contrast(Gd-DTPA) T1-weight image showed slight a enhanced mass involving right nasal cavity and ethmoid sinus extending to the cribriform plate and the brain. However, the orbit was not invaded.

Fig. 1-b. Preoperative sagittal MR image. The huge mass extended to the brain and the anterior wall of the sphenoid sinus(black arrows).

을렸다. 전두골에 pneumatic craniotome으로 개두술을 시행하여 전두엽하부를 계관(crista galli)를 따라 전두동 기저부의 뇌경막을 박리하였다. 외경막 박리는 사골와(fovea ethmoidalis), 뒤로는 접형골면(planum sphenoidale)까지 시행하였다. 전두엽 하부에 사골 사상판을 뚫고 후각사(fila olfactoriae)를 침습하여 뇌경막을 통한 두개내로 침습된 종양조직이 발견되었으며 뒤로는 접형동 전벽까지 침습된 소견을 보였다. 종양은 흑회색의 무르고 자기공명검사소견과 같이 괴사성 소견을 보였다. 두개내의 종양을 육안적으로 모두 제거하니 결손된 사상판을 통해 비강내의 종양이 투시되었다.

안면부는 우측 Weber-Ferguson incision을 가하고, 노출된 안면 골부는 osteotome으로 orbit-glabella-maxillary bone piece를 도안하고 일시적으로 제거하여(그림 2-a, b) 안면부와 전두개저를 노출시켜 종물제거를 용이하게 하

였다. 사골동과 비강내를 가득 채운 종양은 비중격을 밀고 있었으나 파괴소견은 보이지 않았으며 안구내로 침습되지는 않았다(그림 2-c). 사골동과 비강내 종양을 비중격과 분리하여 비강측벽의 구조물과 함께 모두 제거하였고 눈관(lacrimal duct)은 보존시켰다. 경막 결손은 봉합하였고 전두개와의 골부 결손은 전두모상근막피판(galeal frontalis myofascial flap)을 사용하였으며(그림 2-d), 비강상벽의 피부이식은 결손부위가 비교적 작아서 시행하지 않았다. 유리전두골판과 orbit-glabella-maxillary bone piece는 wire로 원위치에 결합하고 Meroce<sup>®</sup>로 비강 패킹후 피부봉합을 하였다. 절제된 비강부조직은 4×9cm의 크기로 말단부에 괴사소견이 일부 보였으나 전체적으로는 매끈하였다(그림 3).

수술 후 두개내 감염, 뇌척수액 누출, 복시, 시력장애 등의 합병증없이 퇴원하였으며 현재까지 외래에서 추적 관찰 중이나 특별한 합병



Fig. 2-a.

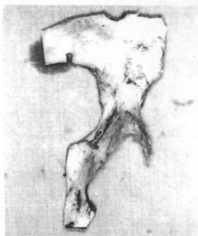


Fig. 2-b.



Fig. 2-c.



Fig. 2-d.

Fig. 2-a. Operative finding showing the Weber-Ferguson incision.

Fig. 2-b. Osteotomized orbit-glabella-maxillary bone piece.

Fig. 2-c. Operative finding showing the mass of right nasal cavity. The mass (black arrows) involved the ethmoid sinus and appeared not to involve the nasal septum (white arrow) and approximated the lamina papyracea without destructive changes (arrow heads).

Fig. 2-d. Operative finding. Galeal frontalis myofascial flap was made from the inner surface of scalp (black arrows).



Fig. 3. Photography showing excised surgical specimen.

증이나 재발의 소견은 보이지 않고 있다.

### 고찰

기형종은 태생학적으로 2개 혹은 3개의 배아세포(germ cell)의 모든 조직에서 발생되는 종양으로 두경부 부위에서의 발생은 드물고 보고된 기형종의 10% 이하로 알려져 있다<sup>4,5,15</sup>. 소아에서는 천미골부, 난소, 후복부, 종격동에 주로 발생하며 두경부 부위에서는 안구, 비인

강, 구강, 경부에 주로 발생한다<sup>4,5,10,15</sup>).

부비강에 발생한 악성 기형종은 극히 드물며 1970년에 Dicke와 Gates에 의해 1례가 보고된 바 있고 완전 종양제거가 사망율을 줄이고 재발율을 낮추는데 근간이 된다고 한다<sup>9</sup>. 두개안면 절제술은 이러한 관점에서 효과적인 접근 방법으로 두개저부의 종양제거를 적절히 수행할 수 있는 좋은 방법으로 알려지고 있다. 또한 과거의 경두개적 접근 방법이나 안면을 통한 접근방법 어느 하나로는 불가능했던 악성 종양제거가 용이해져서 완치율을 향상시킬 수 있다. 두개안면 절제술로 제거가 가능한 해부학적 구조물은 전두개저를 포함한 사상관, 전두동과 사골동, 비강, 전두개저 혹은 가능하다면 중두개를 포함한 수막 등이다<sup>11,0</sup>.

병변의 수술적용 여부와 그 병변의 절제 가능성은 병변이 생긴 부위, 병변의 범위 및 성상에 따라 달라지므로 술전검사를 철저히 시행하는 것이 중요하다. 술전검사로는 이학적 검사 및 필요에 따라 시력검사, 시야검사를 실시하며 전산화단층촬영, 자기공명촬영, 조직검사와 전신적 전이여부를 판단할 수 있는 검사들이 필요하다<sup>11,12</sup>. 전산화 단층촬영은 병변의 크기, 위치, 범위 등에 대한 정확한 정보를 줄 수 있고 수술후 관리에도 도움이 된다. 또한 혈관 조영술은 혈관성 병변에 필요하며 자기공명검사는 두개골 특히 종양의 뇌실질내부의 침범범위와 종양과 뇌혈관과의 관계를 밝히는데 도움을 준다<sup>11,12</sup>.

수술중 뇌실질 압박을 최소화하기 위해 요추액 유출관을 통한 50~75cc의 뇌척수액 배출과 뇌압하강제 사용 및 PCO<sub>2</sub>를 낮게 유지하기 위해서 hyperventilation을 해야 한다고 보고되고 있으나<sup>11</sup>, 본 증례에서는 요추액 유출관을 삽입하였으나 수술시야를 확보할 수 있었고 뇌압상승의 소견도 보이지 않아서 척추배액을 하지는 않았으며 술중 혹은 술후 뇌실질 압박에 의한 신경학적 합병증은 없었다.

두개저 결손부 재건 방법의 발달을 살펴보면 이전에 여러 저자들에 의해 피부이식, 경막이식, 측두근막이식, 두개골막이식(pericranial graft) 등이 이 결손부위를 재건하는데 이용되

어져 왔다<sup>7,9,13</sup>. 최근 Schramm<sup>6,7</sup> 등은 전두모상 건막피관으로 두개저 결손부를 재건하고 비강은 중간층피부이식편을 이용하여 피부이식을 시행함으로써 합병증 병발이 크게 줄어 들었다고 보고하였다. 이 전두모상건막피관은 천측두 동맥(superficial temporal artery) 및 상안와 동맥(supraorbital artery), 상활차 동맥(supratrochlear artery) 등에 의해서 풍부한 혈관 공급을 받는 조직으로 조직편 생존율이 높고 조밀한 결합조직이 포함되어 있어 brain herniation을 방지하기에 충분하며 두개저 결손부 위로의 감염을 예방하기에 효과적인 피관으로<sup>7</sup>.<sup>12</sup> 본 증례에서도 두개결손부의 재건에 전두모상건막피관을 사용하였다.

술후 가능한 합병증으로는 감염(뇌막염, 골수염, 경막하 혹은 경막의 농양), 안와 및 안면부종, 뇌척수액 누출, acute brain syndrome, 출혈 등이 생길 수 있으며 드물지만 요붕증(diabetes insipidus), 간염, 간성혼수, 후각소실, 두피지각마비, 비강내 가피형성, 악취성 비루, 시력소실, 유루증, 사시, 복시 등이 있으나 최근에 수술방법의 개선 및 보다 진보된 항생제의 개발로 병발은 크게 줄어들고 있다<sup>3,8,12</sup>.

본 증례에서는 일시적인 안와 부종, 두피 지각마비, 두통, 비강내 가피형성, 농성 비루가 술후 있었으나 혈뇌장벽(blood brain barrier)을 통과하는 항생제의 사용과 반복적인 비강내 세척으로 다른 합병증 병발의 소견은 보이지 않고 잘 치유되었다.

술후 기침 및 코를 풀지 않도록 하고 항생제는 최소 2주일간 정맥주사하며 요추배액은 24~48시간 정도 유지하고 필요할 경우 술후 4~6주일에 방사선 치료를 시행할 수 있다<sup>3,8,12</sup>.

Ancl<sup>20</sup>에 의하면 악성 기형종의 예후와 조직학적 양상과 상관관계가 있다고 하는데 고분화 및 저악성도(low grade)의 종양이 예후가 좋은 것으로 보고되고 있으며 본 증례에서는 술후 병리학적 진단에서 저분화 및 악성도 2의 미성숙 기형종으로 나왔으나 현재까지 재발의 소견은 보이지 않고 있으며 향후 철저한 추적 관찰이 필요할 것으로 사료된다.

## 요 약

저자들은 우측 사골동에서 발생하여 전구개 저부를 침범한 미성숙 기형종 1례를 두개안면 절제술을 시행하여 종양을 육안적으로 완전히 제거할 수 있었으며 전두개의 골부결손부위를 전두모상건막피판을 사용하여 큰 합병증없이 치험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## References

- 1) 이철희, 민양기, 정하원 : 두개안면절제술. 한이인지 33 : 782~786, 1990
- 2) Ancel B : Pathology of the Female Genital Tract. 2nd edition. pp. 629~630, 1984
- 3) Bernard PJ, Biller HF, Lawson W : Complication following rhinotomy, review of 148 patients. Ann Otol Rhinol Laryngol 98 : 684~692, 1989
- 4) Gullane PJ, Lampe HB, Slinger R : Erosive parapharyngeal space teratoma. J Otolaryngol 15 : 317~321, 1986
- 5) Holt GR, Holt JE, Weaver GW : Dermoids and teratomas of the Head and Neck. Ear, Nose and Throat Journal 58 : 529~531, 1979
- 6) Jackson IT, Adham MN, Marsh WR : Use of the galeal frontalis myofascial flap in craniofacial surgery. Plast Reconstr Surg 77 : 905~909, 1986
- 7) Johns ME, Winn HR : Pericranial flap for the closure of defects of craniofacial resection. Laryngoscope 91 : 952~959, 1981
- 8) Ketcham AS, Hoyer RC, Van Buren JM : Complication of intracranial facial resection for tumors of the paranasal sinuses. Am J Surg 112 : 591~596, 1966
- 9) Ketcham AS, Wilkins RH : A combined intracranial facial approach to the paranasal sinuses. Am J Surg 106 : 698~703, 1963
- 10) Rowe LD : Neonatal airway obstruction secondary to nasopharyngeal teratoma. Otolaryngol Head and Neck Surg 88 : 221~226, 1980
- 11) Schramm VL, Myers EN, Maroon JC : Anterior skull base surgery for benign and malignant disease. Laryngoscope 89 : 1077~1091, 1979
- 12) Schramm VL, Myers EN : Tumors of cranial base : Anterior craniofacial resection. pp. 265~278 Mount Kisco, New York, Futura Publishing Co. Inc, 1987
- 13) Shah JP, Galicich JH : Craniofacial resection for malignant tumors of ethmoid and anterior skull base. Arch Otolaryngol 103 : 514~517, 1977
- 14) Sisson GA, Lore JM : An Atlas of Head and Neck Surgery. Craniofacial resection. pp. 1139~1147, Saunders company, 1988
- 15) Wiss AH, Greenwald WJ, Margo CE : Primary and secondary orbital teratoma. J pediatr ophthalmol strabismus 26 : 44~49, 1989