

해면정맥동 병변의 이비인후과적 치료

계명대학교 의과대학 이비인후과학교실

김덕준 · 송달원 · 안병훈 · 박선호 · 박기철 · 정현수 · 이근양

Cavernous Sinus Lesions Treated in Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery Field

Deok Jun Kim, MD, Dal Won Song, MD, Byung Hoon Ahn, MD, Sun Ho Park, MD,
Ki Cheul Park, MD, Hyun Soo Jeong, MD and Geun Yang Lee, MD

Department of Otolaryngology, College of Medicine, Keimyung University, Taegu, Korea

ABSTRACT

Background and Objectives : Cavernous sinus is a small venous space enclosed by leaves of dura and periosteum and located on either side of sella turcica. Approach and treatment of lesions of this sinus are very difficult and perilous because they contain critical neural and vascular structures. Surgery relating to cavernous sinus lesions are extremely rare in otorhinolaryngology and such surgeries are usually referred to the fields of neurology and neurosurgery. However, in the case of a lesion that extends from the nasal cavity and the paranasal sinuses, an intranasal approach is necessary and cooperation with head and neck surgeons are desirable to achieve a superior result. This study examines the nature of these rare cases of cavernous sinus lesions and assesses the results of cooperation with doctors of other specialties. **Materials and Methods** : We summarize here three cases of cavernous sinus lesions (angiofibroma, tuberculosis, foreign body) extended from the nasal cavity and paranasal sinuses. These lesions were treated in cooperation with a reconstructive surgeon and a neurosurgeon. **Result** : All of these cases showed successful results. **Conclusion** : Close cooperation from each department is critical in order to achieve successful results. (Korean J Otolaryngol 1998;41(1):96-103)

KEY WORDS : Cavernous sinus · Angiofibroma · Tuberculosis · Foreign body.

서 론

해면정맥동은 터키안의 양쪽에 위치하며 골막과 경막의 엽상 구조로 싸여 있는 정맥동으로 주위에 매우 중요한 신경 및 혈관구조를 포함하고 있어 이 병변에로의 접근 및 외과적 치료는 어렵고 위험한 작업이다. 이비인후과 영역에서의 해면정맥동 병변은 극히 드물고 일반적으로 신경과 및 신경외과 영역에서 취급되나 병변이 비강 및 부비동에 확장된 경우나 치료를 위해 비강내로의 접근이 필요한 경우에는 보다 나은 결과를 위해 이비인후과 의사와의 협력이 필요하다. 최근 저자들은 신경외과 및 성형외과 의사와의 긴밀한 협조가 성공적인 결과를 위해 필수적이라고 사료되는 비강 및 부비동에서 확장된 해면정맥동 병변(혈

관섬유종, 결핵, 이물)을 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1991년 5월부터 1993년 10월까지 계명대학교 이비인후과에서 비강 및 부비동에서 확장된 3례의 해면정맥동 병변, 즉 해면정맥동으로 확장된 원발성 비내결핵 1례와 내경동맥의 외상성 동맥류를 초래하며 좌측 부비동과 해면정맥동을 침범한 이물 1례, 해면정맥동으로 확장된 비인강 혈관섬유종 1례를 대상으로 후향적인 방법으로 각 질환의 진단 및 치료와 특징적인 소견을 요약하였으며, 특히 타과의 긴밀한 협조사항을 자세히 기술 평가하였다.

증 례

증 례 1 : 해면정맥동으로 확장된 원발성 비내결핵
환 자 : 유○○, 50세, 여자.

논문접수일 : 1997년 7월 31일 / 심사완료일 : 1997년 9월 24일
교신저자 : 김덕준, 700 - 712 대구광역시 중구 동산동 194
계명대학교 의과대학 이비인후과학교실
전화 : (053) 250 - 7719 · 전송 : (053) 250 - 7719

초진일 : 1993년 10월 12일.

주 소 : 좌측의 약 1개월간의 전두통과 2주간의 복시.

과거력 : 내원 20개월전 당뇨병 진단후 내복약 복용중. 90년 교통사고로 인해 우측 두개골 골절과 우측 측부골절의 병력이 있음.

가족력 : 특이사항 없음.

현병력 : 내원 약 20개월전 당뇨병으로 진단받고 내복약을 복용해 오던 환자로 내원 1개월전부터 좌측의 전두통 및 안구통이 생기기 시작했으며 당시 3일간 오심 및 구토가 동반되어 개인병원에서 약물치료 및 한방치료를 받았으나 상기증상이 지속되었고 내원 2주전부터 좌측의 안검하수 및 복시가 생겨 본원 신경과에 내원하여 안와 및 부비동 전산화 단층촬영 후 해명정맥동과 부비동 및 비강에 병소가 있음을 확인한 뒤 이비인후과로 조직검사를 위해 진료 의뢰되었음.

이학적 소견 : 전신상태와 건강상태는 불량한 편이었으며 좌안구의 외측운동장애 및 상, 하측 부분운동장애가 있었고(Fig. 1), 좌측안구의 직접 및 간접 광원동공반사가 소실되어 있었다. 또한 좌측 각막반사 및 삼차신경의 안신경지배부의 피부감각 감소가 동반되었고 비강을 포함한 타부위의 이학적 검사상 특이한 소견을 발견할 수 없었다.

임상병리검사 소견 : 말초혈액 검사상 공복시 혈당이 248 mg/dl, 식후 2시간 혈당이 339 mg/dl, HbA 1c가 13.4%였고 소변검사상 glucose 3(+)이었다. 객담반응검사에서는 3회 연속 AFB 염색에 음성으로 나타났다.

방사선학적 소견 : 흉부 X-선 검사는 정상이었으며 횡단면 부비동 전산화 단층촬영상 좌측의 비강후측벽 및 하비갑개의 불규칙적인 비후를 보였으며, 사골동과 상악동의 연조직의 음영과 상, 하안와열 및 익상악열이 연조직에 의해 확장된 소견을 보이면서 좌측의 익구개와, 안첨 및 해면

정맥동으로 연조직 음영이 퍼져있었으며 익상돌기의 미란 소견을 보였다. 관상면상(coronal view)에서 좌측 해면정맥동내에 조영증강되는 조직에 의해 외측벽이 측방으로

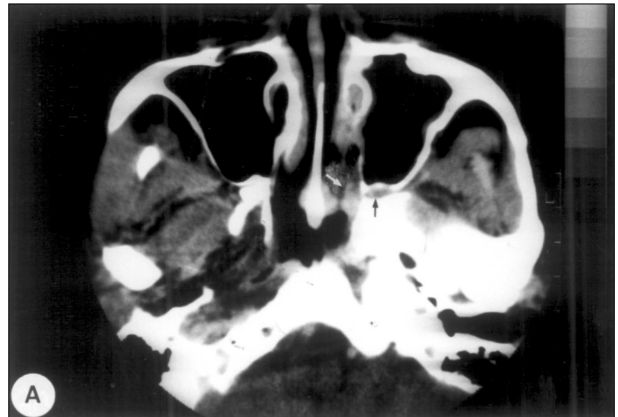


Fig. 2A. Thickening of the posterolateral nasal wall (white arrow) and widening of the pterygomaxillary suture with soft tissue density in the pterygomaxillary fossa (black arrow)



Fig. 2B. Soft tissue density on the left ethmoid sinus (mainly posterior) and increased soft tissue density on the left orbital apex (small arrow head), superior orbital fissure (arrow) and cavernous sinus (large arrow head).



Fig. 1. Abduction weakness of the left eye.

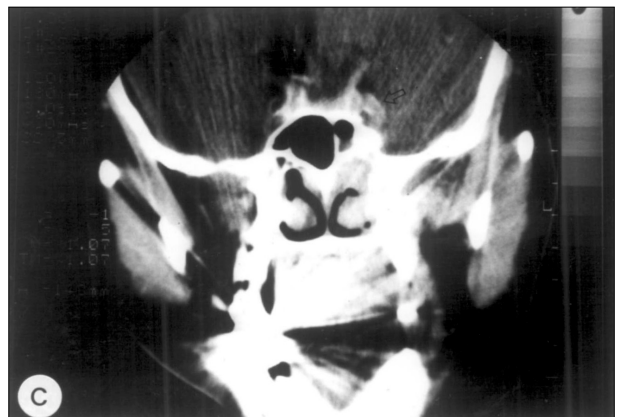


Fig. 2C. Increased soft tissue density on the left superior orbital fissure, orbital apex and cavernous sinus with lateral bulging (empty arrow).

돌출된 양상을 보였다(Fig. 2). 두개 자기공명영상 촬영상 T2W1에서 좌측 사골동 및 상악동내의 고신호강도(high signal intensity)를 보였고 좌측 안구첨 부위에서 상안와 열을 통해 좌측 해면정맥동까지 경계가 불분명한 등신호강도(isosignal intensity)가 관찰되었다.

수술소견 및 경과 : 치료 및 진단목적으로 국소마취하에서 기능적 내시경 부비동수술 및 조직생검을 시행하였다. 좌측 비내사골동 절제시 점막이 무르고 다소 비후되어 있었으며, 상악동 자연개구부는 폐쇄되어 있었고 자연개구부를 개방한 결과 농성분비물이 나왔으며 상악동 점막의 비후가 심하였고 표면이 경도의 육아조직적 변성소견을 보였다.

병리소견 : 좌측 비강 및 사골동 조직의 광학현미경적 소견상 중심부에 광범위한 건락성 괴사(caseous necrosis)가 관찰되고 그 주위에 유상피세포(epithelioid cell)들이 둘러싸고, 다시 그 변연부에 임파구, 형질세포 등의 만성 염증세포들이 고밀도로 밀착되어 에워싸고 있는 거대한 크기의 특징적인 결핵성 육아종성 염증반응을 볼 수 있었다.



Fig. 3. Improvement of left ocular abduction weakness.



Fig. 4. Clear left ethmoidectomy site with decreased soft tissue density on the left orbital apex (small arrow head), superior orbital fissure (arrow) and cavernous sinus (large arrowhead).

수술후 경과 : 조직검사상 결핵으로 규명되어 항결핵제인 Streptomycin, Isoniazid, Rifampin을 매일 경구투여하였고 상악동 세척을 자주하였다. 환자는 술후 8일째 퇴원하였고 퇴원후 4개월째 추적조사결과 자각증상과 좌측 안근 마비의 회복을 보였으며(Fig. 3), 이때 촬영한 부비동 전산화 단층촬영상 해면정맥동 외측벽의 측방돌출 감소를 비롯하여 전술한 부위의 연조직 음영이 감소되었고 특히 해면정맥동의 연조직 음영이 현저히 감소하였다(Fig. 4).

증 례 2 : 좌측 부비동과 해면정맥동을 침범한 이물 및 이로 인한 내경동맥의 외상성 동맥류

환 자 : 김○○, 32세, 남자.

초진일 : 1993년 8월 31일.

주 소 : 외상후 지속적인 좌측 안구동통 및 복시.

과거력 및 가족력 : 특이사항 없음.

현병력 : 1993년 8월 20일 기계로 풀을 베는 도중 이물에 의한 좌측 내안각 부위의 열상을 당하여 개인병원에서 1차 봉합후 계속되는 좌측의 안구동통 및 운동장애, 복시의 증세를 보여 본원으로 전원되었다.

이학적 소견 : 좌측 내안각 부위의 봉합흔적과 좌측 안구 운동장애 특히 외측주시장애의 소견을 보였다. 좌안의 결막출혈이 있었으나 시력과 대광반사는 정상이었으며 전비경 검사상 우측의 비중격 만곡증외 특이한 병변은 없었다.

임상병리검사 소견 : 제검사에서 특이사항은 없었다.

방사선학적 소견 : 두개골 단순측면촬영 및 부비동 전산화 단층촬영상 좌측 후사골동에서 좌측 접형동, 좌측 해면정맥동까지 이르는 4 cm 정도의 금속성 이물을 보였고(Fig. 5) 혈관 조영촬영상 해면정맥동 내의 금속성 이물에 의한 내경동맥류가 관찰되었다(Fig. 6).

수술소견 : 신경외과에 의해 뇌안와협골 접근법(cranio-orbitozygomatic approach)으로 외상성 내경동맥 동맥류

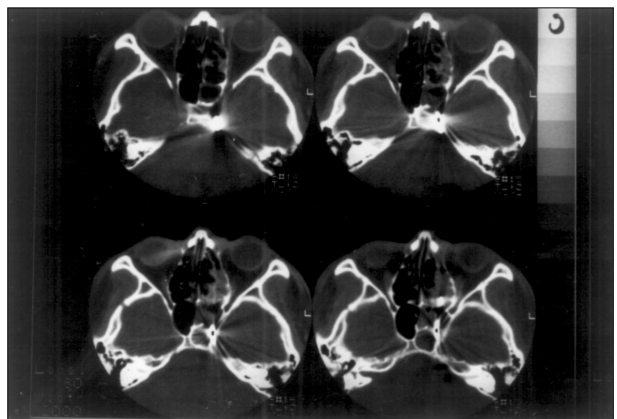


Fig. 5. A visible metallic foreign body from the left posterior ethmoid sinus to the left sphenoid and cavernous sinus.

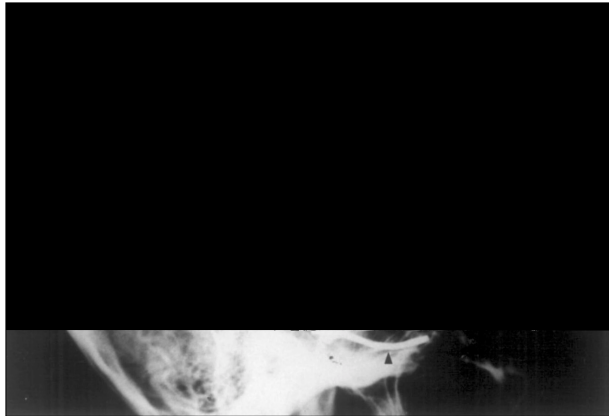


Fig. 6. A visible metallic foreign body (arrow head) with aneurysm of the internal carotid artery (empty arrow).

의 결찰을 시행하고 복재정맥(saphenous vein) 이식을 통한 내경동맥과 외경동맥의 우회로를 형성한 후 이비인후과 의에 의한 비내 내시경적 접근법으로 이물을 제거하였다. 이때 제거된 이물은 구리전선이었으며 외측 끝은 후사골동에 위치해 있었고 내측 끝은 내경동맥의 동맥류에 묻혀 있었다.

수술후 경과 : 수술후 좌측 측두엽의 심한 뇌부종에 의한 의식소실과 뇌척수액 비루가 동반되었으나 보존적인 치료로 조절되어 술후 25일째 퇴원하였고 6개월후 자각증상과 안근마비의 완전한 회복을 보였다.

증 례 3 : 해면정맥동으로 확장된 비인강 혈관섬유종

환 자 : 허○○, 20세, 남자.

초진일 : 1991년 5월 9일.

주 소 : 약 3개월간의 비폐색, 간헐적 좌측 비출혈.

과거력 및 가족력 : 특이사항 없음.

현병력 : 내원 약 3개월전부터 비폐색, 두통, 간헐적인 좌측 비출혈, 좌측 협부종창이 있었으며 약 1개월전부터는 좌측 시력감퇴가 동반되었다. 1991년 7월 비내 종물의 조직생검상 혈관섬유종으로 판명되었으나 치료를 받지 않고 있다가 1년후 1992년 7월 11일부터 1992년 8월 20일까지 방사선 치료(total dose 5000 cGy)를 받은 후 비교적 잘 지내다가 최근 3개월전부터 상기 증상이 악화되어 수술을 위해 내원하였다.

이학적 소견 : 좌측 전비강은 거대한 종물로 차 있었으며 이 종물로 인해 우측으로 비중격 만곡증을 보였으며 좌측 후비강 및 비인강은 종물로 거의 폐쇄되어 있었다. 좌측 협부종창과 좌측 시력감퇴의 소견을 보였고 양측 고막은 정상이었다.

임상병리검사 소견 : 제검사에서 특이사항은 없었다.

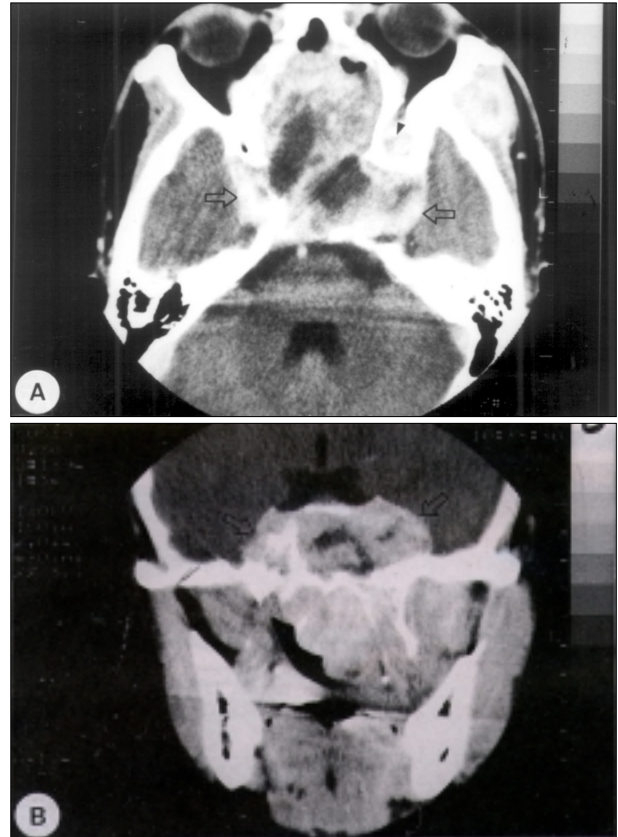


Fig. 7A, B. Huge soft tissue density with focal radiolucency on the left nasal cavity, superior orbital fissure (arrow head), and bilateral soft tissue density with focal radiolucency on the cavernous sinus (empty arrow), ethmoid, sphenoid sinus and nasopharynx with bony erosion of normal sinus septation.

방사선학적 소견 : 부비동 전산화 단층촬영상 비중격이 심하게 우측으로 만곡되어 있었고 연조직 음영이 좌측의 비강, 상악동, 상, 하안와 및 양측 사골동, 접형동에 보였고 비인강에서 좌측 측두하와 및 양쪽 해면정맥동까지 확장되어 있었으며, 또한 좌측 비측벽과 안구 내측벽의 미란소견이 보였다(Fig. 7). 혈관조영촬영상 상기부위에 외측 외경동맥 및 내경동맥으로 부터 혈액공급을 받고 있는 혈관분포가 증가된 종괴가 관찰되었다.

수술소견 : 1993년 9월 22일 이비인후과에서 측두하이개전절개(subtemporal preauricular incision)를 하여(Fig. 8) 안면신경을 경상유돌기구멍(stylomastoid foramen)에서 이하선내까지 박리하여 안면신경을 보호하고 관골궁과 하악과(mandible condyle)를 이동시켜 측두하와로 접근하여 측두하와부위로 진전된 종양을 박리하였다. 그후 신경외과에서 전두측두개두술(frontotemporal craniotomy)을 시행하여 안와관골골피판(orbitozygomatic bone flap)을 만들어 측두하와와 해면정맥동 외측으로 접근하며 동시에 전두하개두술(subfrontal craniotomy)을 실시하여 해면정



Fig. 8. Subtemporal preauricular incision.



Fig. 9. After reconstruction of the skull base with galeal flap, the surgical defect was reconstructed with sternocleidomastoid (long arrow) and temporalis (short arrow) muscle, and the orbitozygomatic and subfrontal craniotomy bone flaps were repositioned.

맥동 상방으로 접근한 후 종양을 해면정맥동에서 박리하여 비강쪽으로 내리고 이비인후과에서 외측비절개술(lateral rhinotomy)을 실시하여 해면정맥동과 측두하와에서 박리한 종양을 한덩어리로 비강쪽으로 내려서 제거하였다. 마지막으로 성형외과에서 모상피판(galea flap)으로 두개기저부를 재건하였고 종물제거로 인한 결손부위에 측두근과 흉쇄유돌근으로 결손된 안면부를 보강하였으며 안와관골피판의 골편과 전두하개두술의 골편들을 소형철판으로 제자리에 고정한 후(Fig. 9) 비강패킹방법으로 지혈하고 절개부위를 봉합하였다.

병리조직학적 소견 : 7.5×5.5×4.0 cm 크기의 피막이 잘 발달되지 않은 연주홍색의 종물로서 절단면은 회백색이고 다양한 크기의 혈관성분과 섬유성 결체조직으로 구성되어 있었다.

수술후 경과 : 수술 3일째 고열과 혈소판 감소의 소견이 있어 혈소판의 보충 및 체온조절을 하였고 방광염, 좌측 안

구돌출이 있었으나 그외 심각한 합병증 없이 술후 5일째 비강패킹과 6일째 Hemovac을 제거하였고 술후 한달째 퇴원하였고 현재까지 안면부 보강을 한 흉쇄유돌근피판이 위치되어 좌측 안면부에 함몰이 있어 미관상 문제점이 있으나 그외 특별한 후유장애없이 잘 지내고 있다.

고 찰

해면정맥동에 대한 최초의 해부학적 언급은 1965년 Ridley에 의해서라고 알려져 있으나 Cavernous sinus라는 명칭은 1732년 Winslow에 의해 그 구조가 음경해면(Corpus cavernosum penis)과 비슷하다고 하여 처음으로 명명한 이후 현재까지 이르고 있다.¹⁾ 해면정맥동은 뇌기저부의 중심에 위치해 있는 경막외 구조물의 하나이며 시신경, 뇌하수체 등과 밀접한 관계를 가지고 있고 그 내부에 내경동맥, 외전신경 및 교감신경 등을 포함하고 그 외측벽에 동안신경, 활차신경, 안신경 등이 주행하며 이러한 중요한 신경 및 혈관을 포함한 복잡한 구조로 인해 접근 및 치료가 무척 어렵고, 또한 대뇌, 소뇌, 뇌간, 안면, 안구, 안, 비인강, 유양돌기, 중이 등의 구조물들과 밀접한 관계를 가지기 때문에 신경과, 신경외과, 안과 및 이비인후과의 모두에게 공통의 관심의 대상이 되고 있다.

증례 1의 경우

효율적인 결핵관리와 항결핵제의 발달로 인해 결핵의 유병율은 전 세계적으로 감소 추세에 있으나 우리나라에서 결핵유병률이 1995년 현재 1.03%²⁾로 선진국에 비해 매우 높고 내인성 균의 발현으로 결핵의 조기발견 및 치료가 중요한 문제로 대두되고 있다. 결핵은 인체의 어느 부위에서도 발생할 수 있으나 비강과 부비동에 감염되는 경우는 희귀하며³⁾ 더욱이 비강 및 부비동에서 원발하여 두개강내까지 침범한 경우는 매우 희귀하고 1972년 Shukla⁴⁾가 상악동결핵에서 뇌결핵농양과 결핵종을 형성한 1례를 상악동근치술, 약물치료(Streptomycin, Paraamino salicylic acid, Isoniazid) 및 신경외과적 농양제거술로 완치한 보고가 있다. 1949년 Streptomycin이 발견되면서 두개강내 결핵성 감염은 현저히 감소되었으나 아직 아시아, 남미, 아프리카 등지에서 빈발하는 것으로 보고되고 있다.⁵⁾ 두개강내 결핵은 타장기의 결핵으로부터 이차적으로 혈행성으로 발생하는 것이 많으며, 35-50%에서 원발병소가 발견되고, 36%에서 과거에 결핵을 앓았거나 접촉할 기회가 있었다고 한다.⁶⁾ 원발병소는 폐가 가장 많고 그외 결핵성 종격동염, 경부 임파선염, 결핵성 흉막삼출, 골격 및 관절부의 결핵, 신

장결핵 등이 있으나 본례에서는 비강 및 부비동을 제외한 타부위에서 원발병소를 발견할 수 없었다.

비강 및 부비동결핵의 임상증상은 장소와 침범부위에 따라 결정되나 중요한 증상으로는 농성비루, 비출혈, 후각장애, 안면부종, 비출혈, 비통증, 심한 경우 오심, 현훈, 유루와 시력장애가 나타날 수 있으나 두개강내 결핵성 감염은 비교적 특징적인 증상이 없이 서서히 성장하는 두개강내 종양의 임상양상과 비슷하여 술전 진단이 매우 곤란하다.⁵⁾ 따라서 결핵의 개인력, 방사선학적 소견과 국소신경학적 증상에 따른 추정진단(presumptive diagnosis) 후 수술 후의 조직검사와 비로써 결핵으로 판명되는 수가 많다. 대부분 두개강내 결핵성 공간점유성 병소는 결핵종을 형성하게 되는데, 영양상태가 떨어지거나 불충분한 화학요법 등의 경우에 결핵균이 더 잘 증식하여 결핵성 뇌농양을 형성하는 것으로 추측되며, 결핵종의 경우 개인별, 병소별 차이는 있으나 대부분 3-5개월에 완치(complete regression) 되지만 결핵성 뇌농양의 경우 완전적출술을 시행하고, 항결핵제를 병행하여 장기간 사용하는 것이 좋은 방법이며, 항결핵제로는 Isoniazid, Pyrazinamide, Rifampicin이 B.B.B. (blood brain barrier)를 잘 통과함으로 효과가 높은 것으로 알려져 있다.⁷⁾

본례에서 비강과 부비동에서 결핵병소가 원발하여 해면정맥동까지 침범한 경우로 생각되며 방사선학적으로 해면정맥동내 조영증강의 병변을 나타내고 이는 비강 후측벽의 원발성 비내결핵이 마치 비인강 혈관섬유종의 두개강 침범 경로처럼 접근개공을 통해 익구개와로 퍼지고 거기서 상하안와열 및 안점, 해면정맥동으로 침범한 것으로 사료된다. 임상적으로 해면정맥동내에 위치하는 3번, 4번, 5-1번, 6번 뇌신경의 국소신경증상(좌측 안구의 운동장애 및 직접, 간접 광원동공반사소실, 좌측 각막반사 및 삼차신경의 안신경 지배부위의 피부감각 감소)을 보였고 기능적 내시경 부비동수술 후 병리조직 검사상 비강 및 부비동의 결핵으로 확진되었다. 술 후 항결핵제인 Isoniazid, Ethambutol, Rifampicin 투여 후 주관적 증상소실을 보였고 전산화 두개골 단층촬영상 약물 투여 전과 비교하여 연조직 음영이 감소하였으며 특히 해면정맥동 부위의 연조직 음영의 감소로 해면정맥동 외측벽의 측방 돌출감소를 보이는 좋은 결과를 얻을 수 있었다.

증례 2의 경우

두경부 손상과 연관된 두개강내 관통상은 안과, 이비인후과, 신경외과의 간의 깊은 연관성 때문에 긴밀한 협조를 필요로 하는 경우가 많다. 두개관통손상(penetrating cranial

injury)은 다양한 종류의 물체에 의해 발생하며 Miller 등⁸⁾은 금속물질과 저속의 탄도가 가장 빈도가 높다고 하였고 Greene 등⁹⁾은 심각한 정신지체를 동반한 정신병자나 범죄자 집단에서 자해에 의한 두개강내 관통상을 보고하였다. 이물의 종류로는 크게 유기성 이물과 무기성 이물로 나눌 수 있으며, 무기성 이물의 경우는 주로 금속성 이물로서 재봉바늘, 장난감차, 가위날, 도끼, 나사돌리개, 못, 얼음집게, 칼 등이 보고되고 있고, 유기성 이물의 경우 나무이물이 대부분을 차지하며 나무이물의 경우 안와부를 통하여 가장 흔히 두개관통상을 일으킨다.⁸⁾ 안와는 횡추체(horizontal pyramid) 형태로 되어 있어 관통 물체가 첨(apex)을 향하여 집중하는 경향이 있고 첨의 시신경공(optic foramen)과 상안와열은 두개강내로의 직접적인 통로를 제공한다. 그리고 상방으로 전두골의 상안와판(superior orbital plate)은 종이처럼 얇아서 전두개와로의 천공이 쉽게 일어날 수 있다. 안와와 측두와는 그것의 첨에 해면정맥동과 내경동맥을 포함하는 삼각형의 구조로 이루어져 두개강내 이물의 진입 방향이 이들 구조물을 향하고 있어 해면정맥동과 내경동맥을 침범하는 두개강내 이물의 경로로는 측두와와 안천정의 얇은 뼈를 통하여 주로 일어난다. 비강 또는 부비동을 경유하여 해면정맥동까지 침범된 경우는 매우 희귀하며, 1992년 Mladina¹⁰⁾는 접형골과 사골사이의 금속성 이물을 내시경적 접근법으로 제거한례를 보고하고 있다. 외상성 두개강내 동맥류의 발생은 모든 두개강내 동맥류의 0.5% 이하로 알려져 있고 이러한 경우 대부분 심각한 폐쇄성 두부손상을 동반한다.¹⁾ 외상성 두개강내 관통상이 동반된 경우 동맥류 발생의 가능성이 높아지므로 모든 두경부 외상에서 동맥류의 가능성을 염두에 두어야 하며 외상성 동맥류는 빠른 변화와 예측할 수 없는 과정을 거치고 간혹 접합형으로 파열되어 치명적인 비출혈을 나타낼 수 있으며 외상성 두개강내 손상의 주요한 합병증으로는 뇌막염, 두개강내 농양, 혈관손상으로 인한 두개강내 혈종, 뇌신경 손상 등이 있다.⁸⁾

진단에는 전산화 단층촬영이 널리 이용되며 나무조각 등의 방사선 투과성(radiolucent) 이물의 경우는 이물장축을 따라 재합성한 전산화 단층촬영(reformatted parasagittal CT scan)이 유용하고 외상성 이물에 의한 동맥류가 의심되는 경우는 혈관조영술을 시행함으로써 술전 계획의 중요한 정보를 얻을 수 있다.¹¹⁾ 두개강내 이물의 제거를 위해서는 대부분의 경우에 개두술이 필요하며 이물 제거시 출혈을 최소화하고 인접한 중요 구조물들의 손상을 피해야 한다. 내시경적 접근법에 의한 이물 제거의 경우 정확한 시야확보가 가능하고 정상 구조물의 손상을 줄임으로써 술중 또는 술후의 합병증을 최소화시킬 수 있는 장점이 있다. 10

본례에서는 좌측내안각을 통해 좌측 사골동, 접형동 및 좌측 해면정맥동 내로의 이물에 의한 외상성 동맥류가 생긴 경우로서 신경외과의에 의한 해면정맥동 접근과 이비인후과의에 의한 비내 내시경적 접근으로 좋은 결과를 가져올 수 있었다.

증례 3의 경우

비인강 혈관섬유종은 비인강에 발생하는 비교적 드문 혈관성이 강한 양성종양으로 일명 비인강 섬유종 또는 유년성 비인강 혈관섬유종, 출혈성 섬유종 등으로 불리며 대부분 사춘기의 남자에 호발한다.¹²⁾¹³⁾ 본 종양의 발생기전은 아직 확실하지는 않으나 Ringertz¹⁴⁾는 기저후두와 기저익상골사이의 태생기 연골막에서 발생하고 이 연골막은 약 25세에 골화하여 성년기가 되면 종양이 퇴화한다 하였으며, Erich¹⁵⁾는 대부분 남자에서 발생되고 사춘기에 발생하여 성적 성숙이 완성된 후에는 소실하는 경향이 있다는 점에서 내분비이상과 관계가 있다고 주장하였고 그 외에도 비인강 입파조직의 알레르기설, 염증에 따른 골막변화설, 면역설, 외상설, 유전설 및 기형설 등이 제기되고 있으나 확실하지는 않다.¹⁶⁾

내원 당시의 증상은 주로 비폐색감 및 비출혈로서 비폐색은 진행성으로 나타나며 비출혈은 간헐적으로 나타난다.¹²⁾ 그 외에 종양의 성장 및 확장에 따라 호흡곤란, 후각이상, 이충만감, 농성비루, 구개 및 안면의 진행성 변형, 안구운동장애, 연하곤란 및 삼차신경통 등의 증상을 호소하며 종양의 성장에 따라 인접부위로 확장되어 점구개공을 거쳐 익구개로 팽창하여 안구돌출이 유발되기도 하며, 경우에 따라서는 익상돌기의 기저부를 파괴하여 두개강내에까지 종양이 팽창 침윤하기도 한다. Bremer 등¹⁷⁾에 의하면 20-25%에서는 두개내로 침범하여 뇌증상을 유발할 수도 있다고 하였고 두개내 침범경로로는 파열공(foramen lacerum)의 앞쪽과 해면정맥동과 경동맥의 외측에 있는 중두개와를 통하거나 경동맥의 내측과 뇌하수체 외측의 터키안을 통하는 두가지의 경로가 있다고 하였다. 가장 흔한 두개강내 침범부위는 중두개와, 뇌하수체와, 전두개와이고 드물지만 이 부위가 침범된 경우 해면정맥동의 침범을 의심할 수 있다.¹⁸⁾ 해면정맥동을 침범한 경우 정맥총과 내경동맥으로부터의 출혈, 뇌신경의 손상, 경막손상으로 인한 지속적인 뇌척수액 누출 등의 가능성 때문에 수술적 접근에 어려움이 많다.

진단은 특징적 병력, 비인강내의 이학적 소견만으로도 쉽게 의심할 수 있으며 전산화 단층촬영, 경동맥 혈관조영술을 시행하여 혈관분포, 혈관의 증식상태 및 종양의 침범

부위를 알 수 있으며 동시에 색전술을 시행하여 수술중의 출혈을 줄일 수 있다.¹³⁾ 조직검사는 가장 확실한 진단방법이나 출혈의 위험 때문에 일반적으로는 실시하고 있지는 않으며 활동성 종양, 외과적 제거후 재발한 예, 또는 급성 염증성 변화를 가진 경우에 악성종양과 감별하기 위해 시행할 수 있다.¹⁶⁾

치료에는 여러가지 방법들이 시도되었다. 그 중 외경동맥결찰술 및 색전술, 화학요법, 호르몬요법, 방사선 조사요법 및 수술적 방법이 주로 이용되었으며 그 외에도 한랭수술법, 전기소작법, 국소화학부식치료법 및 자연소실을 기다리는 방법 등이 있다.¹²⁾ 외과적 적출은 과다한 출혈의 위험성이 있지만 가장 좋은 치료방법으로 알려져 있고 완전한 제거를 위해 기저부위를 노출시킬 수 있을 정도로 수술시야를 넓혀야 하며 가능한 한 수술시간을 줄여 출혈량을 감소시키는 것이 필요하다.¹⁶⁾ 수술적인 방법으로는 종양의 다양한 침범범위를 고려하여 경구개법(transpalatal approach), 경상악법(sublabial transantral approach), 외비법(lateral rhinotomy approach), 경하악익상법(transmandibular pterygoid approach), 경상설골인두법(suprahoid transpharyngeal approach) 및 이들의 변법 등의 여러 가지 수술방법이 있으며 필요하면 2가지 이상의 수술방법이 함께 사용되기도 한다. 해면정맥동을 침범한 종양의 수술적 접근법은 Parkinson triangle¹⁹⁾이나 5번 뇌신경의 제1분지와 제2분지 사이를 통한 외측접근법(lateral approach)과 해면정맥동의 상면을 통한 상측접근법(superior approach), 측두하와를 통한 하측접근법(inferior approach) 등이 있고 두개강내를 침범하는 혈관섬유종의 경우 전두측두 및 외측 측두하와접근법이 한번의 시술로서 동시에 두개강내와 두개강외의 종양을 제거하는데 효과적이라 하였다.¹⁸⁾ 또한 해면정맥동을 침범하는 종양의 경우 외과적 접근방법은 정맥총과 내경동맥의 손상에 의한 출혈과 3, 4, 5, 6번 뇌신경의 손상, 조절되지 않는 뇌척수액 누출의 가능성 때문에 대부분의 저자들은 방사선치료나 약물치료의 비수술적 방법을 주장해 왔으나 해면정맥동의 해부학적 이해의 발달과 수술수기의 발달 및 뇌신경 제어(monitored)가 가능하여 두개강내와 두개강외 종양의 전적출 또는 부분적출이 가능하게 되었다.

본례에서는 좌측 비강, 비인강, 상악동, 양측 사골동, 양측 접형동, 좌측 측두하와 및 해면정맥동까지 광범위하게 종양이 침범한 경우로 이비인후과의에 의한 측두하이개전절개 및 외측비절개술을 통한 측두하와 및 비강에 존재하는 종양의 박리제거와 신경외과의에 의한 전두측두개두술 및 전두하개두술에 의한 해면정맥동 종양의 박리제거 및

성형외과의에 의한 안면 및 두개기저부 재건술로 인해 성공리에수술을 마칠 수 있었다.

요 약

해면정맥동은 정맥동을 이루는 정맥총에서 나오는 출혈과 내경동맥 및 전술한 뇌신경들의 손상이 수술로 인해 야기될 수 있기 때문에 해면정맥동을 침범한 병변의 수술은 병변의 완전한 제거가 어려울뿐만 아니라 해면정맥동에 포함되어 있는 신경혈관 구조물의 손상을 피하기 어려웠기 때문에 과거에는 수술적 접근이 불가능한 것으로 여겨졌으나 해면정맥동에 대한 미세해부학의 급속한 발달과 수술현미경 및 수술수기의 발전을 통해 임상적으로 해면정맥동의 병변 치료에 효과적으로 대응할 수 있게 되었다. 또한 해면정맥동의 병변은 일차적으로는 신경과 및 신경외과 영역에 속하지만 병변의 성격에 따라 이비인후과 및 성형외과를 포함한 타과의의 긴밀한 협조가 성공적인 치료 결과를 위해 필수적이라 사료된다.

중심 단어 : 해면정맥동 · 비인강 혈관섬유종 · 결핵 · 이물.

REFERENCES

- 1) Harris FS, Rhoton AL. *Anatomy of the cavernous sinus a microsurgical study*. J Neurosurg 1976;45:169-98.
- 2) Han YC. *The report on the 7th tuberculosis prevalence survey in Korea*. 7th ed. The Korean tuberculosis association: The ministry of health and well-being;1995. p.16.
- 3) Paik SI, Kang JS. *A case of primary tuberculosis of the maxillary sinus*. Korean J Otolaryngol 1989;32:365-68.
- 4) Shukla GK, Dayal D, Chabra DK. *Tuberculosis of maxillary sinus*. J Laryngol Otol 1972;86:747-53.
- 5) Ramamurthi B, Varadarajan MG. *Diagnosis of tuberculomas of the brain, clinical and radiological correlation*. J Neurosurg 1963;18:1-7.
- 6) Draouat S, Abdenabi B, Ghanem M, Bourjat PI. *Computed tomography of cerebral tuberculoma*. J Comput Assist Tomogr 1987;11:594-7.
- 7) Johnson RT, Griffin JW. *Current therapy in neurologic disease*. In: Moench T. *Tuberculous meningitis*. 4th ed. St. Louis: Mosby-Year Book Inc;1993. p.119-22.
- 8) Miller CF, Brodkey JS, Colombi BJ. *The danger of intracranial wood*. Surg Neurol 1997;7:95-103.
- 9) Greene KA, Dickman CA, Smith KA. *Self-inflicted orbital and intracranial injury with a retained foreign body, Associated with psychotic depression, case report and review*. Surg Neurol 1993;40:499-503.
- 10) Mladina R. *Endoscopic sinus surgery, a metallic foreign body at the sphenothmoidal junction*. J Laryngol Otol 1992;106:998-9.
- 11) Braun J, Gdal-On M, Goldsher D, Borovich B, Guilburd JN. *Traumatic carotid aneurysm secondary to cavernous sinus penetration by wood*. J Comput Assist Tomogr 1987;11:525-8.
- 12) Min YG, Kim JH, Kim LS. *Clinical analysis of the nasopharyngeal angiofibroma*. Korean J Otolaryngol 1984;27:584-91.
- 13) Im JS, Kim HJ, Rho YS, Lim HJ. *3 Cases of nasopharyngeal angiofibroma*. Korean J Otolaryngol 1990;33:1236-45.
- 14) Ringertz H. *A new surgical approach to nasopharyngeal angiofibroma*. Cancer 1966;19:458-65.
- 15) Erich JB. *Juvenile fibroma of nasopharynx*. Arch Otolaryngol 1955;62:277-81.
- 16) Kil SS, Kim WT, Oh KS, Keon SH, Yoon YJ. *A clinical analysis of nasopharyngeal angiofibroma*. Korean J Otolaryngol 1988;31:434-8.
- 17) Bremer JW, Neel HB, DeSanto LW, Jones GCI. *Angiofibroma; Treatment trends in 150 patients during 40 years*. Laryngoscope 1986;96:1321-9.
- 18) Lanny G, Steven D, Bruce E. *Surgical management of nasopharyngeal angiofibroma involving the cavernous sinus*. Arch Otolaryngol Head and Neck 1989;115:1901-5.
- 19) Parkinson D. *A surgical approach to the cavernous portion of carotid artery; anatomical studies and case report*. J Neurosurg 1965;23:474-83.