

치성의 다양한 안와 연조직 감염

김일규 · 김주록 · 장금수 · 전 원
 인하대학교 의과대학 구강악안면외과학교실

Abstract (J. Kor. Oral Maxillofac. Surg. 2007;33:669-676)

THE VARIOUS ORBITAL INFECTIONS FROM ODONTOGENIC ORIGIN

Il-Kyu Kim, Ju-Rok Kim, Keum-Soo Jang, Won Jeon
 Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Medical College, Inha University

Orbital infection or inflammation is a rare but serious complication of an odontogenic infection. Odontogenic infection can spread to the orbit by one or more of several paths. Such extension is potentially dangerous and can lead to loss of vision or worse. 5-cases of orbital infection and inflammation secondary to infection from upper or lower molar teeth, which extended to the subperiosteal or the retrobulbar region of the orbit, are presented in this report. The infections spreaded to the infratemporal and temporal fossa or the ethmoidal labyrinth, and then to the orbit via the inferior orbital fissure or the lamina papyracea. The clinical presentation, differential diagnosis, route of spread, value of serial CT scanning, treatment and possible complications are reviewed.

Key words: Orbit, Abscess, Cellulitis, Odontogenic infection

I. 서 론

안와 연조직염과 농양 등의 염증성 질환은 비교적 흔히 발생하지 않는 감염으로 주로 어린이나 청소년기에 발생하며, 시력저하, 안구돌출, 안와동통, 안구운동제한 및 상안검 하수 등과 같은 증상과 징후를 유발하며, 시신경관과 안정맥 등을 통해 뇌척수막과 뇌로 전파되어, 사망에 이를 수 있는 심각한 질환이다^{1,2)}.

안와의 주변으로는 상악동, 사골동, 접형동 등이 인접해 있어, 구강의 염증이나 다른 두경부의 염증이 부비동을 통해 안와로 파급될 수 있어, 안와연조직감염의 70-80% 정도는 부비동 감염의 합병증으로 발생하며, 나머지 30% 정도는 안검, 편도선, 중이, 피부 및 치성감염에 의해 직접적인 감염의 전파, 임파계통 혹은 관막이 없는 혈관계통을 통하여 2차적으로 발생한다^{1,2,3)}. 전신 감염증의 혈행성 전이 등의 원인에 의해 이차적으로 발생하기도 하며, 외상으로 인한 골절, 안와내 이물, 곤충

에 물린 경우 등의 원발성인 경우는 드물다^{3,4,5)}.

안와연조직감염의 분류로는 안와격막을 기준으로 크게 전안와격막 연조직염(preseptal or periorbital)과 후안와격막 연조직염(postseptal or orbital)로 구분되며, 이는 다시 전안와격막 봉와직염(preseptal cellulitis), 안와 연조직염(orbital cellulitis), 안와 골막하 농양(orbital subperiosteal abscess), 안와 농양(orbital abscess) 및 해면동혈전증(cavernous sinus thrombosis)으로 세분될 수 있다^{6,7)}.

본 교실에서는 안와 연조직염, 안와 골막하 농양 및 안와 농양 등의 다양한 안와연조직 감염의 증례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

II. 증례보고

증례 1. 안와 연조직염(orbital cellulitis)

1999년 2월 60세 남환이 좌측 중안면부 및 안와주위의 부종을 주소로 내원하였다. 내원 시 상악은 완전 무치악이었고, 특이한 병력 없이 식사시 틀니에 의한 구강내 외상 후 좌측 하안검을 포함한 중안면부에 부종, 열감 및 경결감이 관찰되었다. 상기 환자는 당뇨로 자가 insulin 주사를 시행하고 있으며, 지방간 진단을 받았으나 치료는 받지 않고 있었다.

김 일 규

400-711 인천광역시 중구 신흥동3가7-206
 인하대학교 의과대학 치과학교실 구강악안면외과
 Il-Kyu Kim
 Dept. of OMFS, Dept. of Dentistry, College of Medicine, Inha Univ.
 7-206, 3rd st, Shinheung-dong, Choong-Gu, Incheon, 400-711, Korea
 Tel: 82-32-890-2470 Fax: 82-32-890-2475
 E-mail: kik@inha.ac.kr

※ 이 논문은 인하대학교의 지원에 의하여 연구되었음.

상환을 하안와 농양으로 가진하고 입원 후, oxacephem계 (Flumarin) 및 aminoglycoside계 (Netromycin) 항생제를 정주하고. 내원 2일째 안면부 CT 및 MRI 촬영 결과(Fig. 1) 뇌와 부비동에 감염소견 없이 하안와 농양을 동반한 안와연조직염으로 진단 되어, 구내로 절개배농술을 시행하였으나, 입원 3일째 38도의 고열을 동반하여 metronidazole계 항균제 (Flagyl)를 추가하고, 내원 5일째 구외로 하안와 부위에 절개배농술을 시행하였으며, 상태 호전되어 입원 8일째 퇴원하였다. 세균배양검사 결과는 음성이었다.

증례 2. 안와 골막하 농양(orbital subperiosteal abscess)

2001년 12월, 69세 남환이 안와주위 부종을 주소로 본원 안과를 경유하여, 본과로 의뢰되었다. 내원 1개월 전부터 상악 우측

협부의 동통 및 부종이 지속되었으며, 내원 시 우안의 결막부종, 섬유혈관증식, 하안검 부종 및 상악 우측 제1대구치의 협측에 누공을 동반한 치주 농양으로 부종이 관찰되었으나, 안구운동의 제한이나 복시는 관찰되지 않았다. 안과 검사 결과 시력은 우안:0.5, 안압은 우안 6mmHg(정상: 6-21mmHg) 이었으며, 다른 전신질환은 없었다.

치성으로 인한 안와연조직감염으로 판단 후 입원하여 즉시 oxacephem계 (Flumarin)와 aminoglycoside계 항생제 (Netromycin)를 정주하고, 입원 2일째 안면 CT를 촬영 결과(Fig. 2) 측두하봉와직염을 동반한 우측 안와 외측면과 외연에 골막하 농양으로 진단되어, 하안와 부위에 절개 배농술을 시행하였으며, 입원 4일째 metronidazole계 항생제 (Flagyl)를 추가하였고, 입원 10일째 상악 우측 제1대구치의 발거 및 배농관을 제거하고, 입원 15일째 퇴원하였다. 균 배양 검사결과는 음성이었다.

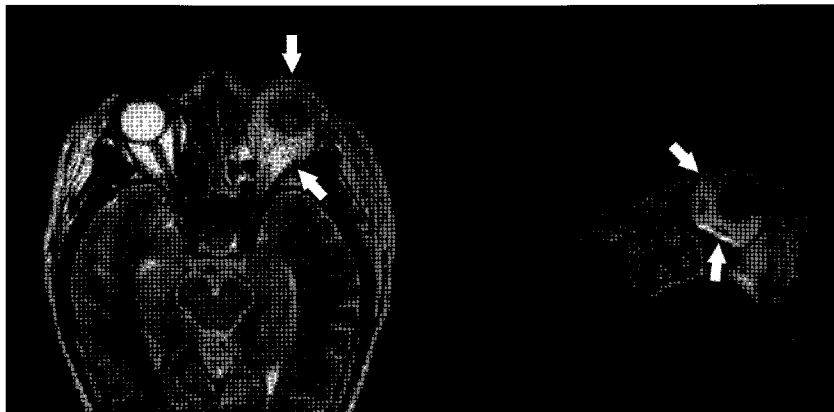


Fig. 1. MRI scans show the diffuse swelling and edema of retrobulbar and lower eyelid area due to left orbital cellulitis.

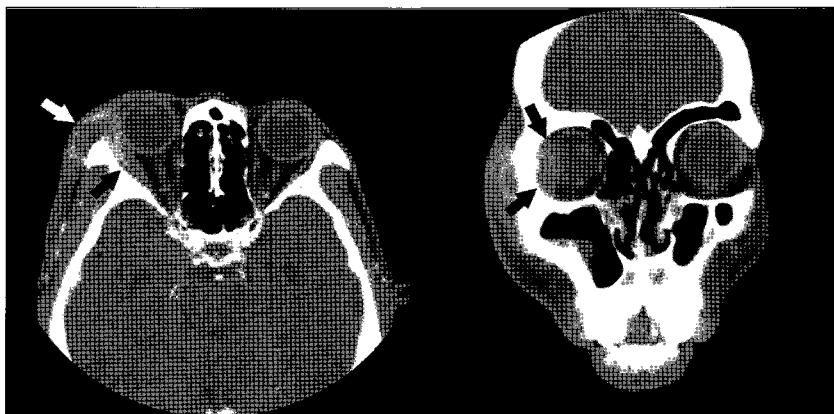


Fig. 2. CT scans show the lateral subperiosteal abscess in the right orbit.

증례 3. 안와 골막하 농양(orbital subperiosteal abscess)

1998년 9월 6세 남환이 내원 5일전부터 우측 협부에 동통이 있어, 내원 전일 개인 의원에서 상악 우측 제2유구치의 치수절단술을 시행 후, 우안의 결막부종, 우측 하안검을 포함한 하안와 부위 부종, 발적 및 동통이 발생하여, 소아과에서 본과로 의뢰되었다.

치성에 의한 하안와 농양으로 가진 하에 입원 후 1세대 cephalosporin(Cefamezin) 및 clindamycin(Cleocin)을 정주하였으며, 입원 당일 38.9도, 2일째 39.2도의 고열이 동반되어 구강내로 절개 배농술을 시행하고, 입원 3일째 시행한 안와 CT 소견(Fig. 3) 상 상악동염 및 사골동염을 동반한 우측 안와 내측 전반에 걸친 골막하 농양으로 진단되어, 5일째 하안와 부위에 구외로 절개 배농술을 시행하였으며, 입원 20일째 증상이 호전되어 퇴원하였다. 입원 5일째 시력은 우안 0.2 이고, 안압은 28mmHg이었으나, 퇴원 당시 안압은 12mmHg로 정상으로 회복되었다. 균 배양검사 결과 *Streptococcus viridans*가 나왔다.

증례 4. 안와 골막하 농양 및 안와 골수염(orbital subperiosteal abscess and orbital osteomyelitis)

2006년 10월 63세 남환이 내원 3일전부터 하악 우측 제1대구치 치근단 농양으로 인한 우측 협부 부종을 주소로 내원하였다. 내원 시 우측 안면의 중등도의 부종과 동통이 있었으며 당뇨 병력이 있었다. 익일 내원 시 증상의 악화로 입원하였으며, 입원 익일 시행한 CT 소견 상 우측 저작간극 및 측두하와 농양의 진단 하에 oxacephem계(Flumarin)와 aminoglycoside계(Netromycin), metronidazol계 항생제(Flagyl)의 동시 투여와 구강내 및 우측 측두부의 절개배농술을 시행하였고, 균배양 검사 결과는 음성이었으며, 이후 증상 호전되어 입원 18일째 퇴원하였다. 그러나 심한 개구제한과 우측 안구 주위 및 측두부의 통증이 지속되어 퇴원 26일째 재입원하였다. 체온 상승 소견은 없었으나 계속되는 항생제 투여와 온찜질 및 개구 운동에도 불구하고 증상 호전이 없었으며, 재입원 5일째 시행한 CT 촬영결과(Fig. 4) 우측 측두와, 측두하와 및 저작간극의 심한 염증과 함



Fig. 3. CT scans show the medial subperiosteal abscess formation in the right orbit, proptosis and lateral displacement of right eyeball and opacification of the right ethmoidal labyrinth.

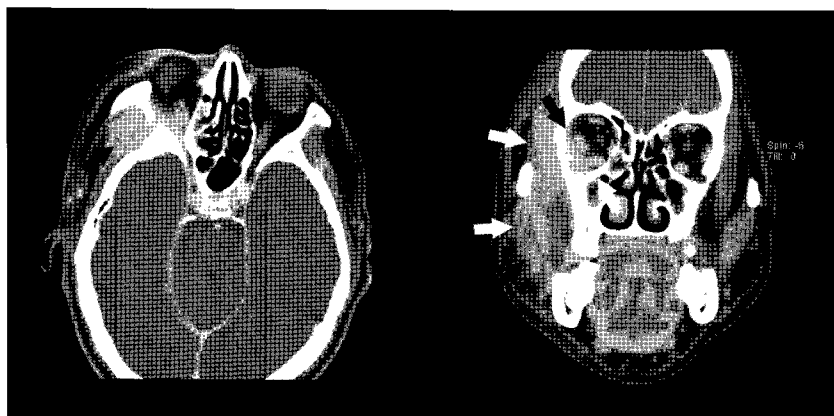


Fig. 4. CT scans show the breakdown of orbital portion of zygomatic bone and orbital subperiosteal abscess extended from the buccal cheek, masticatory and masseteric space, and temporal fossa.

계, 우측 안와를 형성하고 있는 관골 및 접형골 부위에 골수염을 동반한 골막하 농양으로 진단되었다. 입원 7일째 전신 마취하에 우측 안와 및 측두부에 대한 절개배농술을 시행하였으며, 식염수의 관주로 골수염으로 인한 측두와와 안와 간의 개통을 확인할 수 있었고, 세균배양 검사 결과 *Pseudomonas aeruginosa*가 검출되어 quinolone계 항생제(Citopcin)를 추가하였다. 술 후 21일째 시행한 CT 및 임상소견 상 미약한 개구제한은 지속되었으나 동통 및 부종 등의 증상이 개선되어 입원 37일째 퇴원하였다.

증례 5. 안와 농양(orbital abscess)

2003년 2월 31세 남환이 내원 10일전부터 발생한 개구제한 및 우측 안면부종을 주소로 응급실을 경유하여 본과에 의뢰되었다. 내원 시, 우측 안면부에 동통을 동반한 부종, 우측 상안검하수증, 복시를 동반한 안구돌출, 1.0cm 정도의 개구제한 및 우측 상악 제2,3 대구치의 치근단 농양으로 인한 동요도가 관찰되었으며 다른 전신질환은 없었다.

안면 및 두부 CT 소견 상 뇌에 감염 소견 없는 치성에 의한 측두하 농양 및 안와연조직염으로 진단되어, oxacephem계(Flumarin) 및 aminoglycoside계(Netromycin) 항생제와 metronidazole계 항균제(Flagyl)를 병용 투여하고, 입원 2일째 우측 측두부위에 절개배농술을 시행하였으며, 술 후 41.6°C의 고열과, 매우 불안정한 모습을 보여, 얼음 찜질과 propionic acid계 NSAID(Profenid) 및 valium 투여하였으며, 3일째 38.3°C로 체온이 다시 상승하여 profenid 정주 후 정상체온으로 회복되었으며 이후 체온상승은 없었다. 입원 9일째 복시가 동반된 시야가 흐려지는 증상을 호소하였으며, 입원 11일째 시행한 안와 CT 소견(Fig. 5) 상 측두하 농양의 소견은 상당히 호전되었으나 안구 후방의 농양소견은 피막을 동반한 공동상태로 더 진행되었고 안구 후면침범소견이 확인되었으나, 지속적인 항생제 투여로 안면부종, 동통, 고열, 복시, 시야가 흐려지는 증상 및 개구제한 등의 환자의 징후 및 증상이 호전되었으며, 입원 35일째 시행한 안와 CT에서 측두하 농양의 소견 없고 안구후부 농양의 농양강이 잔존하나 크기가 감소하고, 농양의 진행은 관찰할 수 없으며, 두통, 복시 등이 호전되어 자의 퇴원하였다. 혈액배양

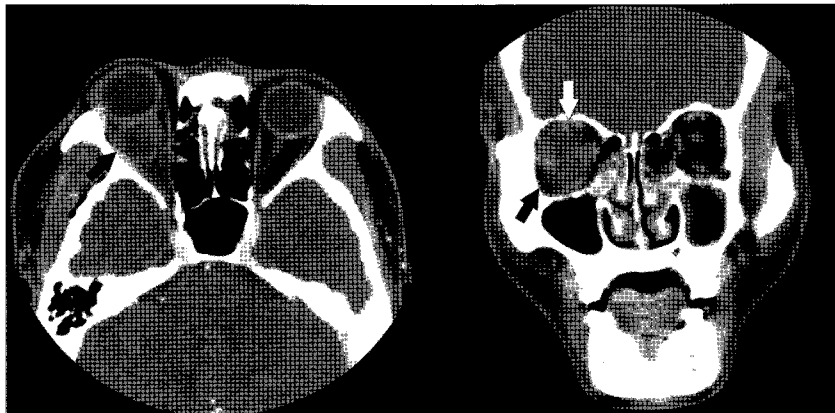


Fig. 5. CT scans show the proptosis of right eyeball and progression to right orbital intraconal abscess cavity formation.



Fig. 6. MRI scans show 2-lobulated pseudotumor-like abscess formation and its connection on upper and retrobulbar area, the proptosis and severe indentation of right eyeball.

검사 결과는 음성이었고, 농의 세균배양 결과 *Streptococcus viridans*가 검출되었다.

퇴원 약 1개월 후 우측 안와 부종의 재발, 상안검 하수증 및 시야가 흐려지는 증상을 주소로 재 내원하였다. 퇴원시의 안와 CT와 비교하여 우측 안구와 기존의 농양 사이에 새로운 농양의 발생으로 다발성의 농양소견과 새로운 농양에 의해 발생한 안구후면의 함몰소견도 더 심해졌음을 확인하였다. 입원 후 oxacephem계(Flumarin) 및 aminoglycoside계(Netromycin) 항생제와 metronidazole계 항균제(Flagyl)을 병용 투여하였으며, 입원 6일째부터 제 2세대(Ceradolan)과 제 3세대 cephalosporin(Triaxone)으로 항생제를 바꾸어 정주하였다.

입원 10일째 두부 MRI 소견 상 뇌로 감염전파의 소견은 없었으며, 안와 MRI 소견(Fig. 6) 상 기존의 농양과 연결된 안구 후상부에 새로운 농양 소견과 안구 후면의 함몰소견이 관찰되었으며, 12일째 안압은 27mmHg이었고 13일째 결막 외상부로 농배출이 발견되어 14일째 안과에서 전신마취 하에서 우측 안와 외상부 누공을 통해 배농관 삽입술을 시행하였으며, 술 후 5일째 안압은 13mmHg로 회복되었으며, 균배양결과 *co. Negative Staphylococcus*가 검출되었다. 입원 22일째 안와 MRI 소견상 안구 후부의 농양 강이 소실되고 섬유화 되며 농양의 크기 감소로 주변 안구후면의 함몰소견도 감소된 것을 확인할 수 있었다. 입원 49일째 촬영한 안와 CT 소견 상 농양이 확연히 감소한 소견이 관찰되었으며, 입원 55일째 배농관을 제거하였고, 입원 77일째 자의 퇴원하였다.

퇴원 시 시력은 0.1에서 1.0으로 많이 호전되었고 시야가 흐려지는 증상도 많이 호전되었으나 시야에 굴곡이 생기고 외곡되어 보이는 상태이며, 복시는 호전되었으나 일부 남아 있었다.

III. 총괄 및 고찰

안와는 밀폐된 상자 구조를 갖으며, 안구 주위 조직은 림프조직이 없고, 안와 정맥은 벨브가 없이 주변의 안면, 비강, 부비동과 연결되어 있고, 상, 하안정맥은 해면정맥동의 자유로이 관류가 하고 있어 안와 감염을 일으키는데 중요한 역할을 하나, 안와 골막, 안검근막(palpebral fascia) 혹은 안와격막(orbital septum)은 감염이 안와주위에서 바로 안와내로 전달되는 것을 막아 주는 역할을 한다^{8,9)}.

안와격막으로 구분되는 안검과 안와는 감염여부에 따라 안와주위 감염과 안와연조직 감염으로 구분되며, 시력감소, 안구 돌출 및 운동제한과 동통이 안와연조직 감염의 주증상이다¹⁰⁾. 안와연조직 감염의 경우 시신경염, 시신경 위축과 혈관을 압박하는 안압상승으로 망막손상에 의한 시력 감퇴 뿐 아니라, 상안와열 증후군, 안와침 증후군, 해면동 혈전증, 뇌막염, 경막하 농양, 뇌농양, 사망 등의 심각한 합병증이 발생할 수 있다^{11,12,13,14)}.

안와연조직 감염의 70-80%는 부비동의 감염에 의한 합병증으로, 소아의 경우 사골동염이 가장 흔한 원인이나, 성인의 경

우에는 전두동, 상악동, 사골동의 감염이 거의 비슷하게 작용하며, 나머지 30%에서는 안검, 편도선, 중이, 혹은 치성에 의한 2차 감염으로 발생 한다^{8,15)}. 그 외에 안와골 골절^{16,17)}, 안와 이물질¹⁸⁾에 의한 원발성 안와감염도 발생할 수 있다.

치성 감염이 안와로 전파되는 경로는, 첫째, 치성 감염이 상악동염을 유발하고 농이 안와저에 이미 형성된 골침식 부위 혹은 안와하 관을 통해 직접 안와 하부로 전파되며, 혹은 사골동염의 경우 사골동 지양관(lamina papyracea)를 통해 안와 내측에 농양을 형성하는 경로이고, 둘째, 치성감염이 익돌구개와 혹은 측두하와로 전파되고 다시 하안와열을 통해 안구 후방부에 농양을 형성하는 경로이며, 셋째, 활차근위 정맥(supratrochlear vein)과 안와위 정맥(supraorbital vein)이 각상 정맥(angular vein)과 문합이 일어나는 내측 안각부위에서 안면정맥과 안정맥의 광범위한 교통이 이루어지는데, 이 부위의 정맥들에는 판막이 없어 감염이 급속도로 퍼지는 것을 가능하게 하며, 마지막으로 치성감염이 안검의 안와격막을 천공함으로써 안와 내로 전파되게 되며, 이 중 부비동을 통한 감염이 가장 흔히 발생한다^{2,14,19)}.

증례 1은 안면정맥과 각상정맥의 혈전에 의해 혹은 하안와 농양이 안검의 안와격막을 통한 안와 연조직염으로, 증례 2는 상악 우측 제1대구치 치주 및 치근단농양이 측두하와의 감염을 동반한 안와 외측 골막하 농양으로, 증례 3은 상악 우측 제2유구치 치근단농양이 상악동염과 사골동염을 동반한 안와 내측 골막하 농양으로, 증례 4는 하악 우측 제1대구치 치근단농양이 저작간극 및 측두하와로 전파된 후 관골의 안와 부위에 골수염을 동반한 골막하 농양으로 진행되었으며, 증례 5는 상악 우측 제2 및 3대구치 치근단 농양이 측두하와로 진행된 후 하안와열을 통해 안와농양으로 진행된 것으로 사료된다.

안와연조직 감염의 분류가 Smith와 Spencer⁷⁾에 의해 제안되었으며, Chandler⁶⁾에 의해 수정되었다(Table 1). 그들은 안와연조직 감염을 전안와격막 봉와직염, 안와연조직염, 안와골막하 농양, 안와농양 및 해면동혈전증 등 5개의 군으로 구분하였다.

전안와격막 봉와직염(Group I)은 외상 혹은 안검염 등의 피부 감염에 의해 안검의 부종이 안와격막의 전방부에 한정된 경우로, 안과적인 징후나 증상은 없는 상태이다.

안와연조직염(Group II)는 안와격막 후방부의 안와연조직에 부종 등의 염증이 발생한 것으로 60-80%가 부비동과 관련이 있으며, 초기 염증성 삼출물이 안압을 높여, 결막부종, 동통,

Table 1. Chandler's classification system

Group I	Inflammatory edema (preseptal cellulitis)
Group II	Orbital cellulitis
Group III	Subperiosteal abscess
Group IV	Orbital abscess
Group V	Cavernous sinus thrombosis

Table 2. Muscles & cranial nerves for eyeball movement

muscle	action on the eyeball	nerve supply
medial rectus	adducts	CN III(oculomotor)
lateral rectus	abducts	CN VI(abducent)
superior rectus	elevates, adducts, and medially rotates	CN III
inferior rectus	depresses, adducts, and laterally rotates	CN III
superior oblique	depresses, abducts, and medially rotates	CN IV(trochlear)
inferior oblique	elevates, abducts, and laterally rotates	CN III

Table 3. Indications for admission

Majority of patients with periorbital swelling
Proptosis
Diplopia or ophthalmoplegia
Reduced visual acuity
Reduced light reflexes or abnormal swinging light test
For those in whom a full eye examination is not possible
Toxic or systemically unwell
Central nervous signs or symptoms

Table 4. Indications for drainage of subperiosteal abscess

1	Failure to subside with intravenous antibiotics
2	Visual loss
3	Increasing proptosis
4	Isolated muscle weakness
5	Continued fever

5mm의 안구돌출, 안구운동의 제한과 시력 저하 등이 발생 한다. 증례 1의 경우 환자는 상악이 완전 무치악으로 내원 1주일 전 식사시 틀니에 의한 구강 내 외상 후 좌측 하안검을 포함한 증안면 부위의 부종 및 발적을 주소로 내원하였으며, CT 및 MRI 소견 상 안구 후부를 포함한 안구 주위연조직의 부종소견이 관찰되어 하안와 농양을 동반한 안와연조직염으로 진단하였다.

안와골막하 농양(Group III)는 부비동염과 관련하여 안와의 골면과 골막사이에 농이 고여 발생하며, 골막하농양이 진행되면 안와농양 및 뇌농양으로 발전하고 영구적 시력소실을 야기할 수 있다. Garcia와 Harris²⁰⁾는 전두동염이 없는 9세 이하의 환자, 농양이 안와내측에 위치하고, 크기가 작고 농양 내에 가스형성이 없으며, 부비동염이 없고, 치성원인이 아닌 원발성이고, 안신경에 손상이 없는 경우에는 비외과적 치료를 주장하였으나, 대부분의 골막하농양의 치료는 항생제의 정맥내 주사를 동반한 외과적 배농술을 요하며, 안신경 손상의 증상과 징후가 있을 때는 응급수술을 고려하여야 한다. 증례 2는 상악 우측 제1대구치 치주 및 치근단 농양이 측두하 봉와직염을 동반한 우측 안와 외측면과 외연의 골막하농양으로 진단되었으며, 증례3의 6세 환자는 상악 우측 제2유구치 치근단농양이 상악동염과 사골동염을 동반한 우측 안와 내측면에 광범위한 골막하 농양으로 진단되었고, 증례4는 하악 우측 제1대구치 치근단 농양이 저작간극, 측두하와 및 측두와로 전파된 후 관골의 안와부위를 파괴하면서 안와 골막하 농양으로 진전된 것으로 사료된다.

안와농양(Group IV)는 안와연조직염 혹은 안와골막하 농양

이 진행되어 안 근육의 외측 혹은 내측의 안와지방에 농이 형성되는 상태로 망막과 맥락막의 혈전색전증, 망막동맥의 폐쇄와 안신경염 등으로 인한 시력상실, 안근마비(Table 2) 및 심각한 안구돌출 등의 소견을 보인다. 감염이 시신경, 시신경관 혹은 상안정맥을 따라 후방으로 전파되면 상안와열 증후군(superior orbital fissure syndrome), 안와첨단 증후군(orbital apex syndrome), 경막외 및 경막하 축농증, 뇌막염, 뇌염, 뇌농양, 해면동혈전증으로 진행되어 사망할 수 있다. 상안와열 증후군은 임상적으로 III, IV, VI 뇌신경과 V 뇌신경의 안분지를 포함하므로, 안근마비로 인한 안구고정, 안검하수, 안구돌출, 동공확장과 전두부와 상안검의 감각이상을 초래하며, 안와첨단 증후군은 상안와열 증후군의 소견에 시신경손상으로 인한 실명이 추가된다^{21,22)}.

증례 5의 환자는 우측 안면부 및 안와주위의 동통, 안구돌출, 안구운동제한, 복시 및 개구제한 등의 소견을 보여, panorama 및 CT 검사 결과 안구 후방부에 농양강의 소견이 관찰되어 상악 우측 제2 및 3 대구치 치근단 농양이 측두하와 및 측두와로 전파된 후 하안와열을 통해 안와농양으로 진행된 것으로 판단되었다. 적극적인 항생제 투여로 증상이 호전되어 퇴원하였으나, 1개월 만에 상안검 하수증 등의 증상이 재발하였으며 안와 MRI 검사 소견상 기존의 농양과 연결된 안구 후상부에 새로운 농양강의 소견과 안구 후면부의 함몰소견이 관찰되어, 상안와열 증후군까지 진행된 것으로 판단된다.

해면동혈전증(Group V)은 안와연조직염, 골막하농양 및 안와농양 등이 해면동으로 전파되어 오심, 구토 및 패혈증 소견과 같은 뇌막염증상과 양측성의 제 III, IV, VI 뇌신경마비로 인

한 안근마비, V 뇌신경의 안분지와 상악분지의 감각이상, 안검 부종과 변색, 의식 변화와 패혈증 등의 소견을 보여 사망에 이르게 된다.

대부분의 안와연조직 감염 환자는 입원이 요구되며(Table 3), 특히 심각한 안와주위 부종, 복시, 시력 감소, 비정상적인 동공의 빛에 대한 반응, 안구돌출, 안근마비 등이 있거나, 추가적으로 가면상태, 오심 두통, 발작 등의 환자의 전신적인 상태가 불안정할 경우와 안과 검사가 불가능할 경우에도 입원치료가 필요하다¹⁸⁾.

안와농양 및 안와봉와직염의 가장 일반적인 원인균으로 *Streptococcus milleri*, *pyogenes*, *pneumoniae* 등의 *Streptococcal species*, *Staphylococcus aureus*와 *Haemophilus influenzae*(type b) 등이 있으며, 만성 부비동염에서는 혐기성 세균이 주로 관련되어 있으므로 광범위 항생제와 함께 metronidazole 의 투여가 중요하다²³⁾, 총 항생제 투여 기간은 증상에 따라 비경구로 2-3주 투여 후 경구로 2-3주 투여가 필요하다⁹⁾.

본 증례 1과 2에서는 균배양검사 결과 음성이었으나, 증례3에서는 *Streptococcus viridans*가 배양되었으며, 증례4에서는 1차 입원 시 측두부에서 채취한 농에서는 음성이었으나 2차 입원 시에는 *Pseudomonas aeruginosa*가 배양되었으며, 증례5에서는 1차 입원 시 측두부위에서 채취한 농에서는 *Streptococcus viridans*가 검출되었으나, 2차 입원 시 안와에서는 coa. Negative *Staphylococcus*가 검출되었다.

안압의 감소와 세균의 배양을 위해 외과적 시술이 필요한 경우는(Table 4), 농양형성이 의심되는 경우로 적절한 항생제의 투여에도 불구하고 24시간 이상 상태가 악화되거나, 48-72시간 경과 후에도 상태가 개선되지 않으며, 시력감소(20/60 이하)와 안구돌출의 증가, 안구운동의 감소 및 CT scan 상 농형성이 분명한 경우에 해당한다^{9,23,24)}.

배농을 위한 외과적 시술로는 내시경적 사골동 혹은 상악동 비내 수술, 사골동 비외 수술과 안와연 접근을 통한 절개배농술 등이 있으며, 내시경을 이용한 전사골동과 사골 지양관의 제거를 통한 사골동 비내 수술은 소아에서는 수술시야가 좁고 안근마비나 시력감소 시에는 비적응증으로 비효율적이거나, 사골동 비외 수술과 안와연을 통한 외과적 접근으로 시야 확보와 적절한 배농관을 유지할 수 있다^{25,26)}.

증례 1의 안와연조직염과 증례 2, 3 및 4의 안와 골막하 농양에서는 안와하연의 절개를 통한 배농술로 후유증 없이 치료되었으나, 증례 5의 환자에서 1차 입원 시 안와농양으로 진단되어 적극적인 항생제 투여요법으로 증세가 호전되었으나, 2차 입원 시에는 상안와열증후군으로 진단되었으며, 안와 외상부에 형성된 누공을 통한 배농술과 항생제 투여로 치료하여, 시력은 0.1에서 1.0으로 호전되고 시야가 흐려지는 증상도 많이 개선되었으나, 시야에 굴곡이 생기고 왜곡 되어 보이는 상태이며 복시도 많이 호전되었으나 일부 남아있다.

IV. 요약

본 교실에서는 당뇨와 지방간의 전신 질환이 있는 환자에서 구강 내 외상으로 안검의 안와 격막을 통한 안와 연조직염, 상악 제1대구치 치근단 농양이 측두와를 통한 안와 외측 골막하 농양, 상악 제2대구치 치료 후 상악동염 및 사골미로염을 통한 안와 내측 골막하 농양, 하악 제1대구치 치근단 농양이 저작간극과 측두와를 거쳐 관골의 안와부 골수염 및 안와 외측 하방에 골막하 농양, 상악 제2,3대구치 치근단 농양이 익돌구개와, 측두하와 및 하안와열을 거쳐 안구 후방에 안와농양을 형성한 후 기존의 농양 전상방부에 새로운 농양을 형성하여 상안와열 증후군으로 까지 진행된 증례를 비롯하여 다양한 안와연조직 감염의 증례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참고문헌

- Schramm VL, Curtin HD, Kenerdell JS: Evaluation of orbital cellulitis and results of treatment. *Laryngoscope* 1982;92:732-738.
- O' Ryan F, Diloreto D, Barber D, Bruckmer R: Orbital infections: Clinical and radiographic diagnosis and surgical treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 1988;46:991-997.
- Albert H, Brian JH, Kathleen S, Cecil G: Orbital abscess. *Surv Ophthalmol* 1984;29:169-178.
- Robin MD, Gerald JH, Russell SG: Infections of the orbit In:Khalid FT, Robert AH, ed. *Infections of the eye*. 2nd ed, Boston New York Toronto London, Little Brown and company 1996, pp531-550.
- Gerald JH: Subretinal abscess of the orbit. *Arch Ophthalmol* 101:751-757, 1983.
- Chandler JR, Langenbrunner DJ, Stevens ER. The pathogenesis of orbital complications in acute sinusitis. *Laryngoscope* 1970;80:1414-28.
- Smith AT, Spencer JT: Orbital complications resulting from lesions of the sinuses. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1948;57:5.
- Miller H, Kassebaum DK: Managing periorbital space abscess secondary to dentoalveolar abscess. *JADA* 1995;126:469-472.
- Poon TL, Lee WY, Ho WS, Pang KY, Wong CK: Odontogenic subperiosteal abscess of orbit: a case report. *Journal of Clinical Neuroscience* 2001;8:469-471.
- Tovilla-Canales J, Nava A, Pomar JLT: Orbital and periorbital infections. *Curr Opin Ophthalmol* 2001;12:335-341.
- Allan BP, Egbert MA, Myall RW: Orbital abscess of odontogenic origin. Case report and review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1991;20:268-70.
- Gold RS, Sager E: Pansinusitis, orbital cellulitis, and blindness as a sequelae of delayed treatment of dental abscess. *J Oral Surg* 1974;32:40-43.
- Mehra P, Caiazza A, Bestgen S: Odontogenic sinusitis causing orbital cellulitis. *J Am Dent Assoc* 1999;130:1086-92.
- Thakar M, Thakar A: Odontogenic orbital cellulitis. Report of a case and considerations on route of spread. *Acta Ophthalmol Scand* 1995;75:470-471.
- Hornblase A, Herschorn BJ, Stern K, Grimes C: Orbital abscess. *Surv Ophthalmol* 1984;29:169-178.
- Gilhooly MG, Falconer DT, Wood GA: Orbital subperiosteal abscess and blindness complicating a minimally displaced zygomatic complex fracture. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1995;33:185-188.
- Paterson AW, Barnard NA, Irvine GH: Naso-orbital fracture leading to orbital cellulitis, and visual loss as a complication of chronic

- sinusitis. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1994;32:80-82.
18. Karcioglu ZA, Nasr AM: Diagnosis and management of orbital inflammation and infections secondary to foreign bodies: a clinical review. *Orbit* 1998;17:247-269.
 19. Rosen D, Ardekian L, El-Naaj IA, Fischer D, Peled M, Laufer D: Orbital infection arising from a primary tooth: a case report. *Int J Paed Dent* 2000;10:237-239.
 20. Garcia GH, Harris GJ: Criteria of nonsurgical management of subperiosteal abscess of the orbit. *Ophthalmology* 2000;107:1454-1458.
 21. Henry CH, Hughes, CV, Larned DC: Odontogenic infection of the orbit: report of a case. *J Oral Maxillofac Surg* 1992;50:172-178.
 22. Zachariades N, Vairaktaris E, Mezitis M, Rallis G, Kokkinis C, Moschos M: Orbital abscess: Visual loss following extraction of a tooth. *Oral Surg Oral Med Ora Pathol Oral Radiol Endod* 2005;100:E70-73.
 23. Howe L, Jones NS: Guideline for the management of periorbital cellulitis/abscess *Clin. Otolaryngol* 2004;29:725-728.
 24. Skouteris CA, Velegakis G, Christodoulou P and Helidonis E: Infantile osteomyelitis of the maxilla with concomitant subperiosteal orbital abscess: A case report. *J Oral Maxillofac Surg* 1995;53:67-70.
 25. Towbin R, Han B, Kaufmann R, Burke M: Postseptal cellulitis: CT in diagnosis and management. *Radiology* 1986;158:735-737.
 26. Page EL, Wiatrak BJ: Endoscopic vs external drainage of orbital subperiosteal abscess. *Arch. Otolaryngol. Head and Neck Surg* 1996;122:737-740.
 27. Kessler A, Berenholz LP, Segal S: Transnasal endoscopic drainage of a medial subperiosteal abscess. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol* 1998;255:293-295.
 28. Younis K, Lazar R: H Endoscopic drainage of subperiosteal abscess in children; a pilot study. *Am J Rhinol* 1996;10:11-15.