

Orbital sellülitli olgularımızda klinik özellikler ve tedavi sonuçları

Yusuf Uysal (*), Volkan Hürmeriç (*), Tuğrul Akın (**), M.Zeki Bayraktar (*), Kemal Tunçer (***)

Özet

Çalışmamızda orbital sellülitli olguların klinik özelliklerinin, etiyolojik sebeplerinin ve tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Şubat 1995 ile Mart 2006 tarihleri arasında orbital sellülit tanısı konmuş 17 olgunun kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hastaların yakınlmaları, göz ve perioküler muayene bulguları, biyokimyasal ve radyolojik bulgular, etiyolojik ajanlar, uygulanan tıbbi ve cerrahi tedaviler kaydedildi. Olguların 10'u erkek, 7'si bayan olup, yaşları 2 ile 82 yıl arasında değişiyordu. Tüm olgular 2 ay ile 9 yıl arasında takip edildi. Orbital sellülitlerin 2'si travma, 2'si intraorbital yabancı cisim, 3'ü dakriyosistit, 8'i paranasal sinüs enfeksiyonu, 2 olguda ise endojen kaynaklı olarak ortaya çıkmıştı. İmmünsüpresif bir olgu enükleasyon ve yoğun sistemik tedaviye rağmen kaybedilmiştir. Olgularımızda nüks görülmemiş olup başvurdukları görme seviyelerine göre tedavi sonrası görme kaybı olmamıştır. Üç olguda gelişen orbital abseden 2'si drene edilmiştir. Bir olguda ise granülasyon dokusu şekli alan lezyon eksizyonel biyopsi ile alınmıştır. Sonuç olarak orbital sellülit uygun tedavi yapılmadığı durum-

larda ve immünsüpresif hastalarda hayati tehlike doğurabilecek ciddi bir klinik tablodur.

Anahtar kelimeler: Klinik özellikler, orbital sellülit, tedavi

Summary

Clinical features and outcomes of treatment in our patients with orbital cellulitis

In our study we aimed to evaluate the clinical features, etiologies and outcomes of treatment in our patients with orbital cellulitis. Medical records of 17 cases diagnosed to have orbital cellulitis between February 1995 and March 2006 were retrospectively reviewed. Symptoms of patients, results of ocular and periocular examination, laboratory and radiologic findings, etiologic agents, and medical and surgical treatment modalities administered were recorded. There were 10 male and 7 female patients, and their ages ranged between 2 to 82 years. Follow-up period ranged between 2 months to 9 years. The sources of orbital cellulitis were orbital trauma in 2 cases, intraorbital foreign body in 2 cases, dacryocystitis in 3 patients, paranasal sinusitis in 8 patients, and endogenous spread in 2 cases. One immunosuppressive patient was lost despite enucleation and intensive systemic therapy. We did not observe any relapses in our cases, and none of our patients lost their vision after therapy when compared to that before therapy. Orbital abscesses were surgically drained in 2 cases and lesion becoming granulation tissue was excised in 1 case. As a conclusion orbital cellulitis is a life-threatening condition when not treated appropriately and in immunocompromised patients.

Key words: Clinical features, orbital cellulitis, treatment

* GATA Göz Hastalıkları AD

** GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Göz Hastalıkları Servisi

*** Serbest Hekim, İstanbul

Bu çalışmanın bir kısmı TOD 2002 Ulusal Oftalmoloji Kongresinde poster bildirisi olarak sunulmuştur

Ayrı basım isteği: Dr. Yusuf Uysal, GATA Göz Hastalıkları AD, Etlik-06018, Ankara
E-mail: yuysal002@yahoo.com

Makalenin geliş tarihi: 29.11.2006

Kabul tarihi: 19.03.2007

Giriş

Orbital sellülit, orbital septum gerisindeki dokuların enfeksiyonudur (1). Orbital sellülit erken ve uygun antibiyotik tedavisi uygulanmadığı durumlarda optik nöropati, endoftalmi, kavernöz sinüs trombozu, menenjit ve beyin absesi gibi komplikasyonları nedeniyle görmeyi ve hayatı tehdit edebilir (1,2). Her yaş grubunda görülebilmekle birlikte, çocukluk çağında da sıklıkla karşılaşılmaktadır (3,4). Çocukluklarda ve bağışıklık sistemi zayıf kişilerde preseptal sellülit hızla ilerleyerek ciddi orbital sellülit haline gelebilir.

Paranasal sinüzitler, dakriyosistit, travma ve intraorbital yabancı cisimler, göz cerrahileri ve peribulber enjeksiyonlar orbital sellülitte neden olan başlıca lokal enfeksiyon kaynaklarıdır (5-12). Bunların yanında pnömoni, otit gibi enfeksiyonlar sırasında oluşan bakteriyemi ve diş enfeksiyonları da hematolojik yayılım ile orbital sellülit oluşturabilmektedir (1).

Çalışmamızda, orbital sellülit nedeniyle tedavi edilen hastaların sonuçları sunulmuştur.

Gereç ve Yöntem

Çalışmamıza Şubat 1995 ile Mart 2006 tarihleri arasında kliniğimize başvuran ve orbital sellülit tanısı konularak takip edilen 17 olgu dahil edildi. Bu çalışma retrospektif, tanımlayıcı tipte bir araştırma olarak yapıldı. Hastaların demografik ve klinik özellikleri, göz ve perioküler muayene bulguları, biyokimyasal ve radyolojik bulgular, saptanan etiyolojik ajanlar ile uygulanan tedavi yöntemleri kaydedildi.

Hastalarda konjonktivada kızarıklık olmaksızın, göz kapağında şişlik, kızarıklık ve ısı artışı olması preseptal sellülit olarak kabul edildi ve çalışma kapsamına alınmadı. Bu bulguların yanında gözde kızarıklık, göz hareketlerinde kısıtlılık, kemozis, görme seviyesinde azalma, pupil ışık reaksiyonlarında bozulma, orbital ağrı, proptozis, orbital tomografide infiltrasyon veya abse oluşumu bulgularından bir veya birden fazlası bulunan olgular orbital sellülit olarak kabul edildi ve çalışmaya dahil edildi.

Sellülit tablosu ile gelen olgulara gram pozitif, gram negatif ve anaerop ajanlara karşı etkili parenteral antibiyotik tedavisine başlandı. Alınan cevaba ve kültür sonucuna göre antibiyotiklerde değişikliğe gidildi. İntravenöz tedaviye yeterli cevap alınanlarda uygun oral antibiyotiğe geçilerek tedavi 14 güne tamamlandı. Ateşin yüksek olduğu dönemlerde kan kültürü alındı. Primer kaynağın belli olmadığı olgularda tam kan sayımı, sistemik rutin biyokimyasal incelemeler, orbital ve paranazal sinüs tomografileri, ekokardiyografi gibi tetkiklerin yanında, diş hastalıkları konsültasyonu ile sellülitin olası kaynağı araştırıldı. Hastalar abse gelişimi açısından manyetik rezonans görüntüleme (MRG) veya bilgis-

yarlı tomografi (BT) ile takip edildi. Oluşan abseler cerrahi olarak drene edildi. Hastaların klinik özelliklerine göre gerekli olan olgularda enükleasyon ve sinüslere cerrahi drenaj gibi uygulamalar eklendi. Cerrahi drenaj uygulanan olguların sinüs mayisi ve abse drenaj mayileri kültüre ekildi ve antibiyogram çalışıldı.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 17 hastanın 10'u erkek (%59), 7'si bayan olup (%41), yaşları 2 ile 82 yıl arasında değişmekteydi. Ortalama yaş 38.4 yıl idi. Lezyon, 9 hastada solda, 7 hastada sağda, 1 hastada ise bilateral olarak saptandı. Hastaların tümünde göz kapaklarında şişlik ve kızarıklık, konjonktivada ödem mevcuttu. Hastaların diğer klinik özellikleri Tablo I'de görülmektedir. Bu olgulara intravenöz ampicilin-sulbaktam tedavisi ve yerel sıcak kompres uygulaması yapıldı. Çocuklarda sadece ampicilin-sulbaktam uygulanırken erişkin hastalarda bu tedaviye anaerop ajanlara etkili olacak şekilde intravenöz ornidazole eklendi. Dokuz hastada sadece intravenöz antibiyotikler kullanılırken, diğer hastalara uygulanan tedavi seçenekleri Tablo II'de görülmektedir. Tüm olgularda 7-14 gün içerisinde tedaviye cevap alındı. Dakriyosistit zemininden kaynaklanan olgulara sellülitin tedavisini takiben dakriyosistorinostomi operasyonu uygulandı.

Orbital sellülitin en sık nedeni etmoid sinüzitti. Diğer nedenler Tablo III'de gösterilmiştir. Travma sonucu orbital sellülit oluşan olguların ikisinde enfeksiyon intraorbital yabancı cisimlerden kaynaklanmaktaydı. Her iki olguda ilk müdahale uygulanan merkezlerde basit laserasyon olarak tedavi

edilmiş ve yabancı cisimlerin varlığı gözden kaçırılmıştı. İlk olguda orbital sellülitte neden olan yabancı cisim odun parçası iken (Şekil 1), ikinci olgudaki yabancı cisim metalik yapıdaydı. Her iki olguda da intraorbital yabancı cismin çıkarılmasıyla sellülit nedeni ortadan kalkmış ve intravenöz antibiyotik tedavisi ile klinik tablo düzelmiştir.

Sinüs kaynaklı olguların beşi etmoidal sinüzit nedeniyle oluşmuştu. Bunlardan yaşları 2 ve 11 olan iki olguda radyolojik inceleme ile intraorbital abse

Tablo I. Orbital sellülitli hastaların klinik özellikleri

Özellikler	Hasta sayısı (%)
Göz kapaklarında ödem ve kızarıklık	17 (%100)
Kemozis	17 (%100)
Göz hareket kısıtlılığı	15 (%89)
Proptozis	14 (%82)
Afferent pupil defekti	3 (%18)
Görme azalması	3 (%18)
Abse gelişimi	3 (%18)
Gözün kaybı	2 (%12)

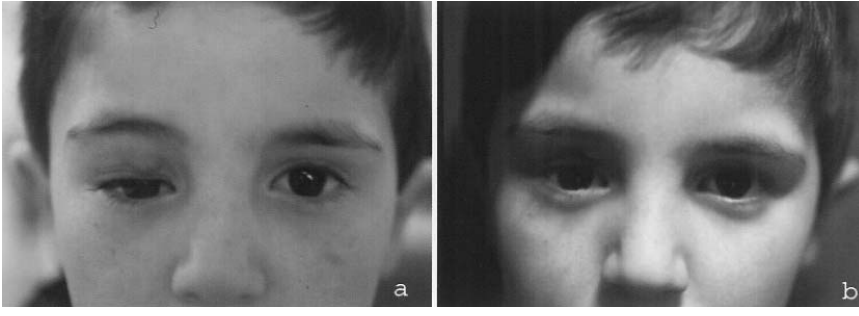
Tablo II. Orbital sellülitte uygulanan tedavi seçenekleri

Tedavi seçeneği	Hasta sayısı (%)
İVA	9 (%53)
Etmoid sinüs cerrahisi + İVA	3 (%17)
Frontal+maksiller sinüs cerrahisi+İVA	1 (%6)
Orbital abse drenajı+İVA	2 (%12)
İntraorbital yabancı cismin çıkarılması+İVA	2 (%12)

İVA: İntravenöz antibiyotik

Tablo III. Orbital sellülitin nedenleri

Primer enfeksiyon kaynağının yerleşimi	Hasta sayısı (%)
Etmoid sinüzit	5 (%29)
Akut dakriyosistit	3 (%17)
İntraorbital yabancı cisim	2 (%12)
Endojen yayılım	2 (%12)
Bilateral maksiller ve frontal sinüzit	1 (%6)
Frontal ve etmoid sinüzit	1 (%6)
Maksiller ve etmoid sinüzit	1 (%6)
Maksillofasial travma	1 (%6)
Maksiller ve etmoid sinüs cerrahisine bağlı mediyal duvar kırığı	1 (%6)



Şekil 1. İntraorbital yabancı cisim sonrası orbital sellülit. **1a.** Ameliyat öncesi, **1b.** Ameliyat sonrası

odağı oluştuğunun görülmesi üzerine cerrahi olarak drene edildi (Şekil 2,3). Drenaj materyalinden bakteri izole edilememiştir. Abse gelişen üçüncü olguda ise eksizyonel biyopsi uygulandı. Abse drenajı yapılan olgularda küçük kesi izi skarları ve birisinde hafif yukarı bakış kısıtlılığının sekel olarak kaldığı saptandı (Şekil 2,3). Bilateral orbital sellülit bulunan bir olguda ise kaynak frontal ve maksiller sinüzitti (Şekil 4). Bu olguda maksiller ve frontal sinüs ostiumları cerrahi olarak açıldıktan sonra sinüs mayisinden ve kan kültüründen *Streptococcus viridans*

üredi. Uygun antibiyotik tedavisi ile hastanın klinik tablosu, orbital cerrahi müdahale gerektirmeden düzeldi.

Bir olguda ise kemoterapi sonrasında fungal endoftalmi ile başlayan, enükleasyonu takiben sellülit gelişen klinik tablo görüldü. Uygun sistemik parenteral tedaviye rağmen bu hasta sistemik sorunları nedeniyle kaybedildi. Mide kanseri nedeniyle kemoterapi gören ve akciğer enfeksiyonuna bağlı endojen endoftalmi gelişen erkek hastada glop perforasyonu sonucu orbital sellülit gelişti. Enükleasyon uygu-

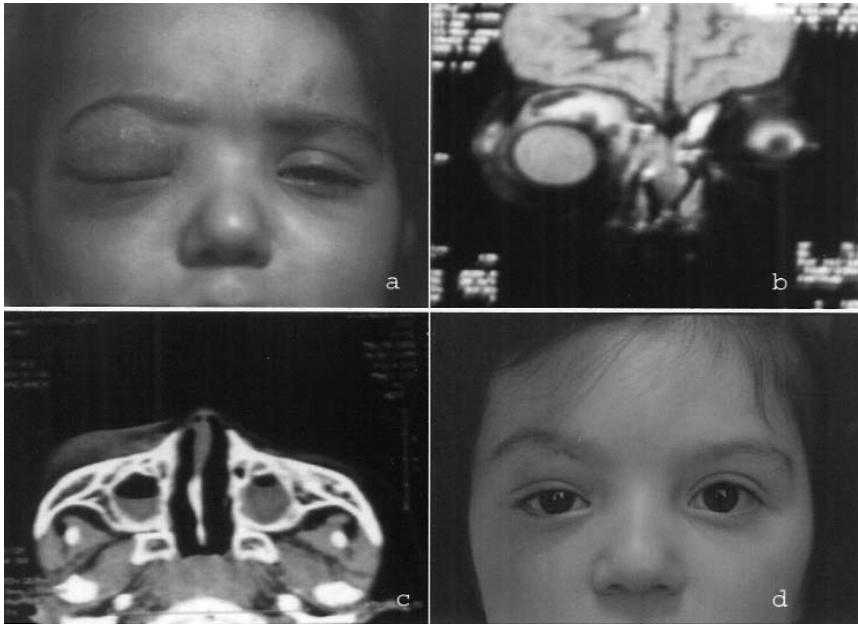
lanan hasta, 6 ay sonra sistemik metastazlar sonucu kaybedildi. Bu hastada *Staphylococcus aureus* saptandı.

Seksen iki yaşındaki bayan hasta ise orbital sellülit abse formasyonu halinde iken ve görme kaybedildikten sonra kliniğimize başvurmuştu. Akut enfeksiyon hali düzeldikten sonra granülasyon dokusu durumuna gelmiş abse odağı orbitadan çıkarılmış olmasına rağmen hastada görme seviyesi düzelmedi (Şekil 5). Bu olgumuz haricinde gözü korunabilen hiçbir olguda görme kaybı ile karşılaşmamıştır.

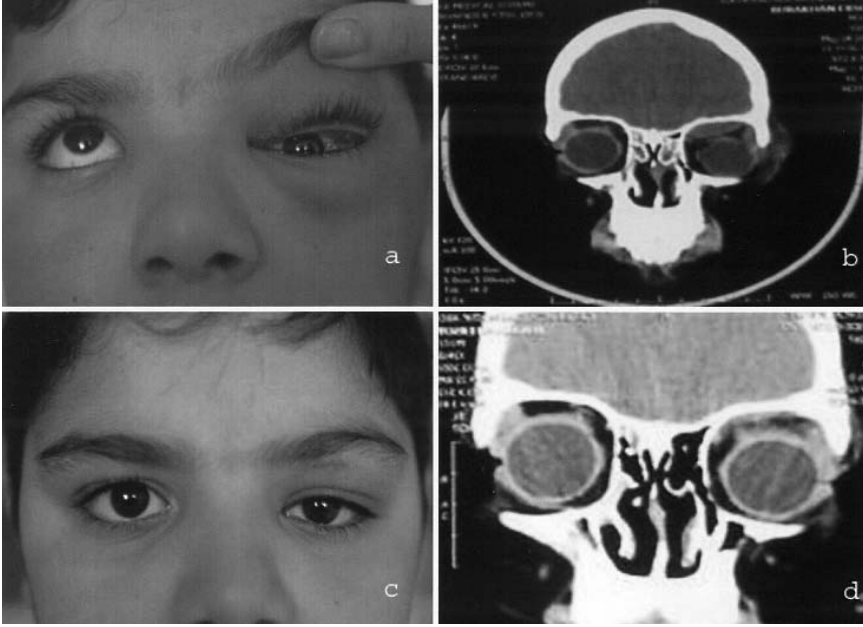
Tüm olgularda 7-14 gün içerisinde tedaviye cevap alındı. Hastalar 2 ay ile 9 yıl (ortalama 1.6 yıl) arasında değişen süre ile takip edilmiş ve hiçbirisinde nüks görülmemiştir. Olguların %53'ünde sistemik antibiyotik tedavisi yeterli olmasına rağmen diğerlerinde cerrahi müdahale yapılması gerekmiştir (Tablo II).

Tartışma

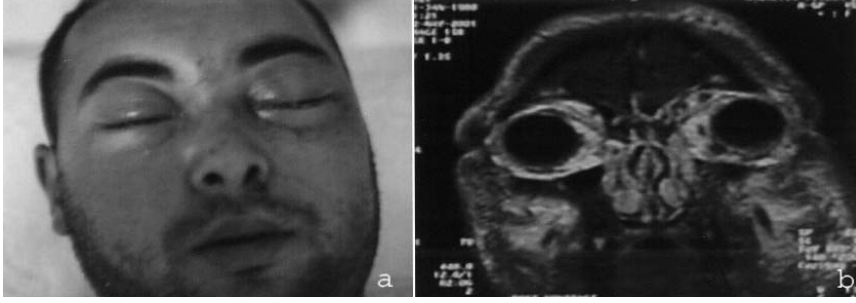
Orbital enfeksiyonların başlangıcında göz kapağında şişlik, kızarıklık ve ısı artışı oluşmaktadır. Bu bulgulara etiyolojik nedene bağlı olarak baş ağrısı ve sinüslerde hassasiyet de eşlik edebilmektedir (1). Orbital sellülit ve abse oluşumu ise klinik tablonun ağırlaşmasıyla birlikte ağrı, ateş, lökositoz, proptozis, göz hareketlerinde kısıtlılık ve görme azalmasına yol açmaktadır (2-4). Septik kavernöz sinüs trombozu, menenjit ve intrakraniyal abse oluşumu ise ağır seyreden vakalarda görülmektedir (5,13). Hastalığın tanısı klinik bulgularla konabilse de, yüksek rezolüsyonlu BT ve MRG, enfeksiyonun yayılım seviyesinin belirlenmesinde ve tedavinin buna göre planlanmasında kullanılmaktadır.



Şekil 2. Paranasal sinüs enfeksiyonu sonrası sağda orbital sellülit. **2a.** Ameliyat öncesi, **2b.** T-2 ağırlıklı koronal manyetik rezonans görüntüleme kesitinde abse odağının görünümü, **2c.** Bilgisayarlı tomografi aksiyel kesitte maksiller sinüzit izleniyor, **2d.** Abse drenajı sonrası geç dönem görünüm



Şekil 3. Paranasal sinüs (etmoid) enfeksiyonu sonrası solda orbital sellülit. **3a.** Ameliyat öncesi solda yukarı bakış kısıtlılığı, **3b.** Bilgisayarlı tomografide üstte subperiosteal abse odağı görülüyor, **3c.** Ameliyat sonrası geç dönemde görünüm, **3d.** Bilgisayarlı tomografide ameliyat sonrası geç dönemde abse odağının ortadan kalktığı izleniyor



Şekil 4. Frontal sinüzit sonrası bilateral orbital sellülit. **4a.** Bilateral kemozis, kapaklarda ödem ve kızarıklık, **4b.** T-1 ağırlıklı koronal manyetik rezonans görüntüleme kesitinde orbital sellülit izleniyor



Şekil 5. Sellülit gelişimini takiben abse oluşumu. **5a.** İlk muayenede görünüm, **5b.** Antibiyotik tedavisi ile akut enfeksiyonun iyileştiği görülüyor, **5c.** Abse odağının cerrahi olarak çıkartılması

Orbital sellülitlerin sınıflandırılmasında ise birliktelik bulunmamaktadır. Basit olarak orbital septumu aşmayan enfeksiyonlar preseptal sellülit, bu duvarı aşmış orbital içerisine ilerleyenler ise orbital sellülit olarak kabul edil-

mektedir. Orbita içindeki yayılımına göre ise orbita içinde yaygın infiltrasyon varsa orbital sellülit, periost altında ise subperiosteal abse, orbita içinde lokalize abse şeklinde ise intraorbital abse, kavernoöz sinüste tromboza neden

olmuşsa kavernoöz sinüs trombozu şeklinde sınıflandırılmaktadır (1,2,6).

Özellikle çocuk hastalarda preseptal sellülitlerin daha fazla görüldüğü bilinmektedir (3,6). Bunun yanında erişkinlerde orbital sellülitlerin daha fazla olduğunu bildiren kaynaklar da bulunmaktadır (14).

Orbital sellülitin bütün formlarında BT, ilk tanıda ve takipte gereklidir. Özellikle çocuklarda görmeyi ve hayatı tehdit eden sistemik komplikasyonları engellemek, erken tanı ve uygun tedavi için hızlı hareket etmekle mümkündür (2). Orbital sellülitli olgularda tedavide ilk başta olası sinüs patojenleri olan *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae* ve anaerob ajanlara karşı etkili antibiyotikler seçilmelidir (4). Olgularımızın ikisinde bakteriyel etken saptanabilmiştir. Bunlardan bilateral orbital sellülit gelişen hastanın kan kültüründen ve sinüs mayisinden etkenin *Streptococcus viridans* olduğu tespit edilmiştir. Endojen endoftalmi gelişen hastadan ise *Staphylococcus aureus* izole edilmiştir. Orbital abse nedeniyle drenaj uygulanan hastalardan alınan örneklerden etken izole edilememiştir.

Son 15 yıl içerisinde *Haemophilus influenzae B* aşısının uygulanması ile çocukluk yaş grubunda bu etkenin yol açtığı orbital sellülit sayısında ciddi bir düşme görüldüğü de bildirilmiştir (3,15).

Lamina papriseanın orbitanın en ince duvarı olması, bu duvarı delen çok sayıda küçük damar ve sinirlerin varlığı ile yapısal anomalilerin neden olduğu anatomik defektler etmoid sinüsün özellikle çocuklarda orbital sellülitte yol açan en sık paranasal enfeksiyon odağı olmasına yol

açmaktadır (1-4). Bizim serimizde de çocuklarda en sık orbital sellülit sebebi olarak etmoid sinüzit belirlenmiştir.

Çocuklarda uygun antibiyotik tedavisinin etkili olması nedeniyle cerrahi drenaj için acele edilmemesi önerilmiştir (16). Biz abse gelişiminin erken yakalanması ve cerrahi drenajın erken yapılmasının olası komplikasyonları önleyeceği kanısındayız.

Endoskopik sinüs cerrahisi ile hem sinüsün hem de buna komşu orbital absenin aynı yolla drenajının daha uygun olacağını belirten yazarlar da bulunmaktadır (17). Klinik uygulamamızda uygun antibiyotik tedavisine yanıt vermeyen ve orbital abse formasyonu gelişen olgularımıza eksternal yolla drenaj uygulamayı tercih ettik. Bu olgularda postoperatif dönemde hafif yukarı bakış kısıtlılığı gelişen bir olgu haricinde herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadık (Şekil 3c). Orbita içinde abse bulunmayan 3 olguda ise endoskopik yolla etmoid sinüs cerrahisi uygulandı. Bununla birlikte olgularımızın çoğu sadece sistemik antibiyotik tedavisi ile iyileşti (Tablo II).

Orbital sellülitte neden olan diğer bir etken ise akut dakriyosistittir. Dakriyosistit sonrasında sıklıkla preseptal sellülitte karşılaşmaktadır. Akut dakriyosistitten sonra orbital sellülit ve abse gelişen olguların daha önce akut dakriyosistit atakları geçirdiği ve dakriyosistit esnasında genişleyen kesenin yapısının bozularak bir sonraki atakta orbital yayılıma neden olduğu düşünülmektedir (18). Bizim serimizde de üç olguda dakriyosistite bağlı olarak sellülit geliştiği gözlenmiştir. Bu olguların birisi glokom nedeniyle tedavi altında olan tek gözlü bir hastaydı. Tedaviye rağmen göz içi

basınç artışı saptanan olguda kanotomi uygulandı. Bu olgularda sellülitin tedavisini takiben dakriyosistorinostomi ameliyatları da kısa süre içerisinde gerçekleştirilmiştir.

Bağışıklık sistemi çeşitli hastalıklar nedeniyle zayıflamış veya diyabetik olan hastalarda ise sellülit etkeninin mantar olabileceği ve klinik tablonun çok daha ağır seyredebileceği unutulmalıdır (19). Çalışmamızda hayatını kaybeden tek olgumuz kemoterapi alan ve endojen kaynaklı mantar endoftalmisi ile başlayıp devamında sellülit gelişen bir olguydu. Bu olgumuz yapılan enükleasyon ve yoğun parenteral tedaviye rağmen sistemik sorunları nedeniyle kaybedilmiştir. Mide kanseri nedeniyle immün sistemi zayıflamış diğer bir hastada endojen endoftalmiye bağlı orbital sellülit geliştiği görüldü.

Orbital sellülitin daha nadir görülen nedeni ise orbita travmalarıdır. Ben Simon ve ark. 497 orbita kırığı olgusunun sadece dördünde (%0.8) travma sonrasında orbital sellülit geliştiğini bildirmişlerdir (11). Bu olguların ikisinde burun temizleme öyküsü olması dikkat çekicidir. Bu nedenle orbita travması sonrası hastaların bu konuya dikkat etmelerinin hatırlatılması gerekmektedir. Bir olgumuzda orbital sellülitin nedeni maksillofasial travma idi. Diğer bir olgumuz ise yakınlıklarının başlamasından 3 gün önce etmoid ve maksiler sinüs cerrahisi geçirmişti. Bu olguda cerrahiye bağlı mediyal duvar kırığı saptandı. Her iki olgu medikal tedavi ile düzeldi.

Travma sonrası orbita duvarında oluşan kırıkların yanında tespit edilmeyen yabancı cisimler de orbital sellülit oluşturmaktadır (12). Demirbay ve ark. 18 orbital

sellülitli olgunun 4'ünde etiolojinin travma olduğunu bildirmişlerdir (20). Bizim serimizde karşılaştığımız travma nedenli orbital sellülit olgularının ikisi ilk müdahale sırasında fark edilmeyen intraorbital yabancı cisimler nedeniyle oluşmuştur. Her iki olguda da yabancı cisimlerin cerrahi olarak çıkartılması sonrasında klinik tablo düzelmiştir. Bu nedenle orbital travmalardan sonra yabancı cisim olasılığı dikkate alınmalı ve travmalı hastalar bu yönden tetkik ve takip edilmelidir.

Sonuç olarak orbital sellülitin, hızlı ve uygun tedavi edilmediği durumlarda ve özellikle bağışıklık sistemi zayıf hastalarda hayati tehlike doğurabileceği unutulmalıdır.

Kaynaklar

1. Hershey BL, Roth TC. Orbital infections. Semin Ultrasound CT MR 1997; 18: 448-459.
2. Reynolds DJ, Kodsı SR, Rubin SE, Rodgers IR. Intracranial infection associated with preseptal and orbital cellulitis in the pediatric patient. J AAPOS 2003; 7: 413-417.
3. Donahue SP, Schwartz G. Preseptal and orbital cellulitis in childhood. A changing microbiologic spectrum. Ophthalmology 1998; 105: 1902-1905.
4. Cruz AA, Mussi-Pinhata MM, Akaishi PM, Cattebeke L, Torrano da Silva J, Elia J Jr. Neonatal orbital abscess. Ophthalmology 2001; 108: 2316-2320.
5. Shinagawa Y, Ando I, Kukita A, Kitazawa E, Saruki K, Aoki M. Cellulitis of the eyelids associated with sinusitis and brain abscess. J Eur Acad Dermatol Venereol 1998; 11: 74-77.
6. Goldman A. Complications of sphenoid sinusitis. Op Tech Otolaryngol Head Neck Surg 2003; 14: 216-218.

7. Laloyaux P, Vanpee D, Gillet JB. Orbital cellulitis with abscess formation caused by frontal sinusitis. *J Emerg Med* 2000; 18: 253-254.
8. Kumar V, Saunders D. Orbital cellulitis after phacoemulsification and intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg* 2004; 30: 918-920.
9. Palamar M, Uretmen O, Kose S. Orbital cellulitis after strabismus surgery. *J AAPOS* 2005; 9: 602-603.
10. Roos JC, Ostor AJ. Orbital cellulitis in a patient receiving infliximab for Ankylosing spondylitis. *Am J Ophthalmol* 2006; 141: 767-769.
11. Ben Simon GJ, Bush S, Selva D, McNab AA. Orbital cellulitis: a rare complication after orbital blowout fracture. *Ophthalmology* 2005; 112: 2030-2034.
12. Dhariwal DK, Kittur MA, Farrier JN, Sugar AW, Aird DW, Laws DE. Post-traumatic orbital cellulitis. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2003; 41: 21-28.
13. Rutar T, Zwick OM, Cockerham KP, Horton JC. Bilateral blindness from orbital cellulitis caused by community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Am J Ophthalmol* 2005; 140: 740-742.
14. Jackson K, Baker SR. Periorbital cellulitis. *Head Neck Surg* 1987; 9: 227-234.
15. Ambati BK, Ambati J, Azar N, Stratton L, Schmidt EV. Periorbital and orbital cellulitis before and after the advent of Haemophilus influenzae type B vaccination. *Ophthalmology* 2000; 107: 1450-1453.
16. Ng SG, Nazir R, Subudhi CP, Laitt RD, Maloof A, Leatherbarrow B. Necrotising orbital cellulitis. *Eye* 2001; 15: 173-177.
17. El-Silimy O. The place of endonasal endoscopy in the treatment of orbital cellulitis. *Rhinology* 1995; 33: 93-96.
18. Kikkawa DO, Heinz GW, Martin TR, Nunery WN, Eiseman AS. Orbital cellulitis and abscess secondary to dacryocystitis. *Arch Ophthalmol* 2002; 120: 1096-1099.
19. Dokmetas HS, Canbay E, Yilmaz S, et al. Diabetic ketoacidosis and rhino-orbital mucormycosis. *Diabetes Res Clin Pract* 2002; 57: 139-142.
20. Demirbay P, Koç F, Kargı Ş, Yücesan Ö, Ortaç S, Fırat E. Bakteriyel orbital sellülit. *Türk Oftalmoloji Gazetesi* 2001; 31: 292-295.