



# Orbita enfeksiyonu nedeniyle başvuran olgularımızın değerlendirilmesi

## Evaluation of patients with orbital infections

Deniz Aygün<sup>1</sup>, Cezmi Doğan<sup>2</sup>, Mustafa Hepokur<sup>2</sup>, Osman Şevki Arslan<sup>2</sup>, Haluk Çokuğraş<sup>1</sup>, Yıldız Camcıoğlu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İmmünoloji-Alerji, Enfeksiyon Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

**Cite this article as:** Aygün D, Doğan C, Hepokur M, Arslan OŞ, Çokuğraş H, Camcıoğlu Y. Evaluation of patients with orbital infections. Turk Pediatri Ars 2017; 52: 221-5.

### Öz

**Amaç:** Orbital doku enfeksiyonları, çocukluk döneminde sık rastlanan ve ağır komplikasyonlara neden olabilen bir hastalık grubudur. Çalışmamızda çocukluk yaş grubunda orbita enfeksiyonlarının sınıflandırılması, etiyolojik etmenlerin belirlenmesi, tanı ve tedavi yaklaşımının değerlendirilmesi ve erken tedavinin komplikasyonları önlemede etkinliğinin vurgulanması amaçlanmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Ocak 2014-Aralık 2015 tarihleri arasında Fakültemiz Çocuk Enfeksiyon Servisi'nde orbita enfeksiyonları tanısıyla yatırılan hastaların tıbbi kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Hastaların yaşları, göz bulguları, enfeksiyon göstergeleri, laboratuvar ve görüntüleme sonuçları, hazırlayıcı nedenler, uygulanan tedaviler, yatış süresi ve tedavi sonuçları değerlendirildi.

**Bulgular:** İki yıllık süre içinde toplam 36 hasta orbital doku enfeksiyonları nedeniyle kliniğimize başvurmuştu. Hastalarımızın 15'i (%41,7) kız, 21'i (%58,3) erkekti. Yaş ortalamaları 71,43±42,24 aydı (5-168 ay). Olguların 32'sinde (%88,9) preseptal selülit, dördünde (%11,9) orbital selülit saptandı. Tüm hastalarda gözde kızarıklık, şişlik ve ağrı yakınmaları vardı; bu yakınmalara yedi hastada kemozis, dört hastada da proptoz eşlik ediyordu. Yirmi beş olgunun başvuru sırasında ateşi vardı. Olguların hepsi tek taraflıydı ve %44,4'ü sinüzite ikincil gelişmişti. Olgularımızın tümüne damar içi sefazolin ve amikasin tedavileri başlandı. Ortalama hastane yatış süresi 12,02±8,75 gün (3-28), parenteral antibiyotik kullanımı 12,83±8,18 gündü (7-21). Bir hastamızda sinüzit sonrası gelişen preseptal selülit sonrası subdural empiyem gelişti.

**Çıkarımlar:** Orbita enfeksiyonları çocukluk yaş grubunda genellikle sinüzite ikincil olarak gelişmektedir. Uygun şekilde tedavi edilmediği takdirde beyin absesi, kavernoöz sinus trombozu, görme kaybı ve hatta ölüme yol açabileceğinden erken tanı ve etkin tedavi büyük önem taşımaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Orbital selülit, preseptal selülit, sinüzit

### Abstract

**Aim:** Orbital tissue infections are common infections of childhood that can lead to severe complications. Herein, we aimed to evaluate the etiologic factors, diagnosis, follow-up, and treatment procedures in pediatric patients with orbital infections.

**Material and Methods:** This study was performed retrospectively between January 2014 and December 2015 in Cerrahpaşa Medical Faculty Pediatric Infectious Disease Unit. Patients were studied for age, ophthalmologic examination features, laboratory and radiology results, treatment modalities, and the response to these treatments.

**Results:** Thirty-six patients (21 males, 15 females) with an average age of 71.43±42.24 months (5-168 months) participated in the study in the two-year period. Thirty-two patients (88.9%) had preseptal cellulitis, and four (11.9%) had orbital cellulitis. All patients had eyelid hyperemia, edema, and ocular pain, with chemosis in seven and proptosis in four cases. Twenty-five patients were admitted with fever. All cases were unilateral and 44.4% occurred secondary to paranasal sinusitis. All cases were treated with intravenous cefazolin-amikacin. The mean of duration of hospitalization was 12.02±8.75 days (range, 3-28 days) and the duration of parental antibiotics was 12.83±8.18 days (range, 7-21 days). All patients recovered without any vision loss, only one patient experienced subdural empyema complicating preseptal cellulitis.

**Conclusions:** Most orbital tissue infections occur secondary to paranasal sinusitis in childhood. Orbital tissue infections can be complicated by brain abscess, cavernous sinus thrombophlebitis, and vision loss. Early diagnosis and proper antibiotic treatment are essential to prevent these life-threatening complications.

**Keywords:** Preseptal cellulitis, orbital cellulitis, sinusitis

**Yazışma Adresi / Address for Correspondence:** Deniz Aygün E-posta / E-mail: fdenizaygun@gmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 28.02.2017 **Kabul Tarihi / Accepted:** 20.06.2017

©Telif Hakkı 2017 Türk Pediatri Kurumu Derneği - Makale metnine www.turkpediatriarsivi.com web adresinden ulaşılabilir.

©Copyright 2017 by Turkish Pediatric Association - Available online at www.turkpediatriarsivi.com

DOI: 10.5152/TurkPediatriArs.2017.5511

## Giriş

Orbital doku enfeksiyonları, orbital dokular ve gözün adneksiyal yapılarını etkileyen, yaşamı tehdit eden komplikasyonlara neden olabilen önemli bir klinik durumdur. Orbital enfeksiyonların tanımlanmasında ve değerlendirilmesinde orbita septumu önemli bir anatomik yapıdır. Orbita septumu orbita tabanının kenarlarına tutunan, orbitanın içindeki dokular ile göz kapağının yumuşak dokularını birbirinden ayıran ince fibröz bir dokudur. Orbital septumun ön tarafındaki dokuların enfeksiyonu preseptal selülit olarak adlandırılırken, septumun arkasındaki dokuların enfeksiyonu orbital selülit olarak tanımlanır (1-3). Enfeksiyonlar orbitaya komşu dokularda, sinüslerde ve nazofarenksteki patojenlerin bölgesel yayılımı, travma, cerrahi girişim, uzaktan kan yolu ile ya da dış enfeksiyonu sonucu gelişebilir. Erken tedavi başlanmadığında preseptal selülit kolaylıkla orbital selülitte ilerleyip, septumun orta bölümünde yer alan boşluklar ve orbital venöz sistemin kafa venleriyle bağlantılı olması nedeniyle menenjit, beyin absesi ve kavernoöz sinüs trombozu gibi hastalık ve ölüm oranı yüksek olan komplikasyonlara neden olabilir (4, 5).

Orbital doku enfeksiyonu bulgularıyla gelen hastalar hastaneye yatırılmalı, etkene ve klinik bulgulara yönelik laboratuvar ve görüntüleme tetkikleri istendikten sonra hızla geniş spektrumlu antibiyotik tedavisine başlanmalıdır.

Bu çalışmada, kliniğimizde orbital doku enfeksiyonları tanısıyla yatırılarak tedavi edilen olgularda etiyolojik etmenlerin, tanı, izlem ve tedavi yöntemlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntemler

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Enfeksiyon Servisi'nde Ocak 2014-Aralık 2015 tarihleri arasında orbita enfeksiyonu nedeniyle yatırılan olguların tıbbi kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Hastaların yaşları, göz bulguları, enfeksiyon göstergeleri, laboratuvar ve görüntüleme sonuçları, hazırlayıcı nedenler, uygulanan tedaviler, yatış süresi, tedavi sonuçları ve komplikasyonları değerlendirildi. Hastaların göz muayeneleri Fakültemiz Göz Kliniği tarafından yapıldı. Orbital septumun ön tarafında kalan dokularda ve göz kapaklarında sınırlı olan enfeksiyon preseptal selülit olarak adlandırılırken orbital septumun arka tarafındaki enfeksiyonlar orbital selülit olarak kabul edildi. Çalışma İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Lokal Etik Kurulu tarafından

162 181 proje numarası ile onaylandı. Hastalarımızın klinik ve laboratuvar verilerinin çalışmamızda kullanılması amacıyla ebeveynlerinden yazılı onam alındı.

## İstatistiksel Çözümleme

Çalışmanın istatistiksel çözümlemesi SPSS 20,0 for Windows programı kullanılarak yapıldı. İstatistiksel çözümlerinde verilerin normal dağılıma uyup uymadığı 'Shapiro-Wilk' testi ile incelendi. Betimleyici değerler ortalama  $\pm$  standard sapma (SS), en düşük - en yüksek değer olarak verildi.

## Bulgular

Kliniğimizde Ocak 2014-Aralık 2015 tarihleri arasında orbital doku enfeksiyonları tanısıyla yatırılarak tedavi edilen 36 hastanın 32'sinde (%88,9) preseptal selülit, dördünde (%11,9) orbital selülit saptandı. Hastaların 15'i (%41,7) kız, 21'i (%58,3) erkek olup yaş ortalamaları 71,43 $\pm$ 42,24 aydı (5-168 ay). Olguların tümünde başvuru sırasında gözde kızarıklık, şişlik ve ağrı yakınmaları vardı; bu yakınmalara yedi hastada kemozis (konjoktivada ödem), dört hastada da proptoz (orbitada yer kaplayan herhangi bir oluşum nedeni ile gözün öne doğru yer değiştirmesi) eşlik ediyordu. Proptozlu olguların hepsinde orbital selülit vardı; kemozis yakınması olan olgular bilgisayarlı tomografi (BT) ile değerlendirilerek üç olguya preseptal selülit, dört olguya da orbital selülit tanısı kondu. Olguların başvuru sırasında koltuk altından ölçülen vücut sıcaklığı 37,82 $\pm$ 0,93°C (36-39°C) idi. Hastaların ortalama lökosit sayısı 13 130 $\pm$ 5 039/mm<sup>3</sup> (4 500-28 700/mm<sup>3</sup>), ortalama nötrofil sayısı 7 788 $\pm$ 4 383/mm<sup>3</sup>, ortalama hemoglobin değeri 11,75 $\pm$ 4,5 g/dL (9,2-13,7g/dL), ortalama trombosit sayısı 346 688 $\pm$ 84 864/mm<sup>3</sup> (189 000 $\pm$ 635 000/mm<sup>3</sup>), ortalama eritrosit sedimentasyon hızı 46,77 $\pm$ 2,42 mm/sa (12-108 mm/sa), ortalama CRP değeri 9,27 $\pm$ 8,85 mg/dL (1,8-22,4 mg/dL) olarak bulundu. İmmun yetersizlik açısından değerlendirilen hastalarımızın immunglobulin değerleri yaşına uygundu. Fizik bakıda orbital doku enfeksiyonunu düşündüren bulguları olan ve yaşlarının küçük olması nedeniyle etkin göz bakısı yapılamayan 24 hastamıza BT ile orbita değerlendirilmesi yapıldı. Preseptal ve orbital selülitte yol açan hazırlayıcı nedenler 16 olguda sinüzit (%44,4), dokuz olguda üst solunum yolu enfeksiyonu (%25), dört olguda konjoktivit (%11,1), dört olguda dış absesi (%11,1), bir tanesinde böcek sokmasıydı (%2,7). Ayrıca bir olgu retina dejenerasyonu (%2,7) ve bir olgu da nazolakrimal kanal tıkanıklığı (%2,7) nedeniyle göz hastalıkları kliniği tarafından izleniyordu ve ameliyat olmuştu. Olgularımızın tümüne damar içi sefazolin ve amikasin tedavileri başlandı. Ortalama hastane

yatış süresi 12,02±8,75 gün (3-28), parenteral antibiyotik kullanımı 12,83±8,18 gündü (7-21). Hastalarımızın klinik durumları düzeldiğinde ağızdan tedaviye geçildi ve antibiyotik tedavisi toplam 15,19±7,7 gün uygulandı (10-21). Orbital doku enfeksiyonu tanısı olan 36 hastamızın 35'i damar içi sefazolin ve amikasin ile komplikasyonsuz tedavi edildi. Bir hastamızda ise sinüzit sonrası gelişen preseptal selülit sonrası subdural ampiyem gelişti, başka bir merkezde cerrahi girişim yapılarak antibiyotik tedavisinin devamı için hastanemize yönlendirildi, hastada tedavi sonrası nörolojik sekel gelişmedi.

### Tartışma

Orbital doku enfeksiyonları, çocukluk yaş grubunda erişkinlere göre daha sık rastlanan, görmeyi ve yaşamı tehdit eden komplikasyonlara neden olabilen önemli klinik durumlardır. Çocuklarda orbital doku enfeksiyonları sanıldığı kadar nadir değildir ve ayda 0,3-1,31 hastane başvurusu bildiren çalışmalar vardır (6). En sık görülme yaşı dört ay-16 yaş arasında, ortalama 5,8 yaş olarak bildirilmektedir (7, 8). Hastalarımızın yaşları dizine benzer şekilde beş ay-14 yaş arasında değişmekte olup, yaş ortalamaları ise 71,43±42,24 aydır.

Orbital doku enfeksiyonları içinde preseptal selülit orbital selülitte göre daha sık görülmektedir (9, 10). Jackson ve ark. (11) yayınladıkları seride preseptal selülit oranı %72 iken, orbital selülit %28 oranında rastlanmıştır. Bizim çalışmamızda da 36 hastanın 32'sinde (%88,9) preseptal selülit vardı, orbital selülit sadece dört hastamızda saptandı.

Preseptal selülitte hastalar genellikle gözde ani başlayan kızarıklık, şişlik, ağrı ve ateş ile başvurmaktadır. Göz hareketlerinde kısıtlılık, ağrı, görmede azalma, proptoz ve çift görme gibi klinik bulgular ise orbital septumun arkasındaki dokuların enfeksiyonu olan orbital selülitte düştürmelidir. Kemozis ağır preseptal selülitli olgularda görülse de genellikle orbital selülitin bulgusudur (11, 12). Olgularımızın tümünde başvuru sırasında gözde kızarıklık, şişlik ve ağrı yakınmaları vardı; bu yakınmalara yedi hastada kemozis, dört hastada da proptoz eşlik ediyordu. Preseptal selülitli olan üç olgumuzda kemozis saptandı (%9,3). Dizinde de preseptal selülitte kemozis bulgusu %13,4-%14 oranında bildirilmiştir (11). Proptoz ise sadece orbital selülitli hastalarımızın fizik bakı bulgusuydu.

Orbital enfeksiyonların %60-91'inden paranazal sinüzitin sorumlu olduğu gösterilmiştir (13). Orbital septum bakterilere karşı çok önemli bir bariyer olduğundan,

çocuklarda orbital selülit çoğunlukla sinüzitlerin bir komplikasyonu olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle etmoidal sinüzitte lamina paprisea ve etmoidal hava boşluklarından kolaylıkla periorbital alana yayılım olmaktadır. Orbital venöz sistem yapısının vücuttaki diğer venöz dolaşımdan farklı olması da enfeksiyonların yayılımını kolaylaştırmaktadır. Paranazal sinüslerin ve yüzün orta bölgesinin venöz dirençli orbital venöz sistem aracılığı ile pterigoid ve kraniyal venöz sistemle bağlantılıdır. Orbital venöz sistemde kapak olmaması da herhangi bir enfeksiyonun ileri ya da geri yönde iletilmesine olanak sağlar (14, 15). Orbital selülit gelişimi için en önemli risk etmeni paranazal sinüzit iken, göz ve komşu dokulardaki konjonktivit, dakriyoadenit, hordeloum gibi herhangi bir enfeksiyon ya da travma preseptal selülitte neden olabilir. Ambati ve ark. (10) orbital doku enfeksiyonu olan 315 çocuğu irdelediği geriye dönük bir çalışmada 297 preseptal, 18 orbital selülit olgusunda; orbital selülitlerin hepsinde, preseptal selülitlerin ise 44'ünde hazırlayıcı sebep olarak paranazal sinüzit bildirilmiştir. Bizim orbital selülit olgularımızın hepsinde altta yatan en sık neden paranazal sinüzitti. Ülkemizden Kanra ve ark. (16) orbital doku enfeksiyonu olgularının %43'ünün sinüzite ikincil geliştiğini bildirmişlerdir. Yine Çiftçi ve ark. (17) 20 olguyu değerlendirdikleri çalışmalarında enfeksiyonların %65 oranında paranazal sinüzit sonrası geliştiğini bildirmişlerdir. Ferguson ve ark. (18) orbital doku enfeksiyonlarının görülme sıklığının mevsimsel farklılık gösterdiğini, üst solunum yolu enfeksiyonlarının sık görüldüğü kış aylarında hastaların daha sık başvurduklarını bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda enfeksiyonlar 36 olgumuzun 16'sında sinüzit (%44,4), dokuzunda üst solunum yolu enfeksiyonu (%25), dördünde konjonktivit (%11,1), dördünde diş absesi (%11,1), birinde böcek sokması (%2,7) sonrası gelişmişti. Bir olgumuz retina dejenerasyonu (%2,7) ve bir olgumuz da nazolakrimal kanal tıkanıklığı (%2,7) nedeniyle göz hastalıkları kliniği tarafından izlenmekteydi ve ameliyat olmuştu.

Akut ya da kronik sinüzite yol açan herhangi bir mikroorganizma periorbital ya da orbital selülit oluşturabilir. En sık saptanan etkenler *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* ve anaerobik bakterilerdir (19). *Streptococcus pneumoniae* ve *Haemophilus influenzae* tip B (Hib) genellikle bakteriyemiye bağlı olarak orbital doku enfeksiyonlarına neden olmaktadır. Konjuge Hib aşısının yapılmasıyla invaziv Hib hastalığı geçirme sıklığının anlamlı azalmasına paralel olarak Hib ilişkili orbital doku enfeksiyonları da azalmıştır. Günümüzde

çocukluk yaş grubunda orbita enfeksiyonlarının başlıca etkeni *Streptococcus pneumoniae*'dir. Deri bütünlüğünün bozulduğu, travma sonrası gelişen olgularda en sık etkenler *S.aureus* ve *S.pyogenes*'tir. Otuz sekiz olgunun değerlendirildiği bir çalışmada abse gelişen 22 olgunun cerrahi drenaj kültüründe üreme saptanmıştır (20). En sık izole edilen etken *S.aureus* olup %36 oranında metisilin direnci gösterilmiştir, *Streptococcus türleri* ise ikinci sıklıkla saptanan mikroorganizmalardır. Kan kültüründe mikroorganizmanın izole edilme oranı çok düşük olmakla birlikte orbital doku enfeksiyonu nedeniyle yatırılan tüm hastaların kan kültürü alınmalıdır. Hastalarımızın hepsine kan kültürü yapılmış olup, kültürlerde üreme olmamıştır. Gözdeki akıntıdan ya da nazofarenks sürüntüsünden yapılabilmekle birlikte genellikle etkeni saptamada yardımcı değildir, sinüs aspirat ve orbita abse drenaj kültürleri daha güvenilirdir. Subdural ampiyem gelişen olgumuzun cerrahi girişimi başka bir merkezde yapıldığı ve diğer hastalarımızın cerrahi girişim gerektiren komplikasyonu olmadığı için drenaj kültürü gönderilememiştir.

Laboratuvar bulguları hastalığın tanısını koymada yardımcı olmakla birlikte ayırıcı tanıda pek yol gösterici değildir. Hastalarımızın birçoğunda enfeksiyon göstergeleri pozitifdir.

Görüntüleme yöntemleri orbital doku enfeksiyonu tanısını koymada ve preseptal-orbital selülit ayrımının yapılmasında oldukça yararlıdır. Bilgisayarlı tomografi özellikle orbitanın kemik yapısını göstermede sıklıkla tercih edilmektedir. Fakat preseptal selülit şüphesi olan her çocuğa BT görüntülemesi yapılması tartışma konusudur. Göz hareketlerinde kısıtlılık, ağrı, görme keskinliğinde azalma, proptoz, oftalmopleji gibi orbital selülit düşündürülen fizik bakı bulguları olan, çocuğun yaşının küçük olması nedeniyle göz bakışı etkin olarak yapılamayan ve parenteral antibiyotik tedavisine yanıt alınamayan hastalarda BT ile orbita değerlendirilmesi yapılmalıdır. Ayrıca BT; orbital abse, subperiostal abse gibi komplikasyonları ve eşlik eden sinüzit varlığını gösterdiği için gerekli hastalarda yapılmalıdır (21, 22). Manyetik rezonans (MR) ise kavernoöz sinüs trombozu açısından yumuşak dokuların değerlendirilmesinde tercih edilmektedir. Çalışmamızdaki 36 hastamızdan 20'sine orbital selülit şüphesi ve yaşlarının küçük olması nedeniyle etkin göz bakışı yapılamadığından BT ile değerlendirme yapılmıştır. Yirmi hastanın 16'sında BT ile paranasal sinüzit varlığı gösterilmiştir. Subdural ampiyem gelişen hastamıza ise tedavi öncesinde ve sonrasında MR görüntülemesi yapılmıştır.

Preseptal ve orbital selülit tedavisi için kesinleşmiş bir tedavi protokolü yoktur. Kan kültürlerinin genellikle negatif olması ve enfeksiyon bölgesinden kültür almada zorluk nedeniyle tedavi ampirik olarak başlanmaktadır. Bir yaşından büyük ve toksik bulguları olmayan çocukların ayakta ağızdan antibiyotik ile tedavi edilebileceğini savunan yazarlar olsa da, preseptal-orbital selülitin klinik olarak ayrımının zor olması ve olası komplikasyonları nedeniyle tüm hastalar hastaneye yatırılarak aerob ve anaerob mikroorganizmalara yönelik geniş spektrumlu parenteral antibiyotik tedavisine başlanmalıdır (12, 23). Erişkin ve çocuk hastalarda birinci kuşak sefalosporin ve amikasin kombinasyonu sıklıkla kullanılmaktadır. Biz tüm hastalarımızda sefazolin ve amikasin kullandık ve hastalarımızda herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Anaerobik etkinliğinin yüksek olduğu bilinen ve yumuşak dokuya geçişi iyi olan klindamisin kullanımı da özellikle preseptal selülitin tedavisinde önerilmektedir, fakat antibiyotiğe bağlı kolite neden olması kullanımını kısıtlamaktadır (24). Subdural ampiyemi olan hastanın preseptal selülit evresinde ampisilin-sulbaktam kullanma öyküsü vardı. Orbital doku enfeksiyonlarının tedavisinde ampisilin-sulbaktam ile iyi sonuçlar alındığı bildirilmektedir, fakat çocuklarda orbitanın anatomik yapısının enfeksiyonun ilerlemesi ve komplikasyonlar için elverişli olması nedeniyle, sefalosporin ve amikasin kombinasyonunun iyi bir tercih olduğunu düşünmekteyiz. Son yıllarda özellikle orbital selülit olgularında metisiline dirençli *S.aureus* üremelerinin ve toplumda dirençli pnömokokların artması nedeniyle vankomisin kullanımı artmaktadır. Vankomisin tedavinin 72. saatinde ateşin düşmediği, görme kaybı riski olan, komplikasyon gelişen dirençli olgularda tedaviye eklenmesi uygun olacaktır. İkili antibiyotik tedavisi sonrası klinik iyileşme gözlenen, tedavinin 48. saatinde kan kültüründe üreme olmayan ve ailenin tedaviye uyumlu olduğu olgularda geniş spektrumlu ağızdan antibiyotik tedavisine geçilebilir (2, 23).

Çalışmamızın bazı eksiklikleri ve kısıtlamaları bulunmaktadır. Periorbital ya da orbital sellülitte yol açan etkeni göstermede en yararlı yöntem kan ve enfeksiyon bölgesinden alınan sürüntü kültürüdür. Ateşli olguların hepsinden kan kültürü alınmış olmasına rağmen, sürüntü kültürü hiçbir olgudan alınmamıştır. Kanıtlı ürememizin olmaması ve tedavinin ampirik başlanması çalışmamızın kısıtlı yönlerindedir.

Sonuç olarak orbital doku enfeksiyonları çocukluk yaş grubunda sık görülen, genellikle sinüzit ve üst solunum yolu enfeksiyonları sonrası gelişen, erken tanı ve etkin tedavi ile komplikasyonların azaltılabildiği önemli bir klinik durumdur.

**Etik Kurul Onayı:** Bu çalışma için İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nden etik kurul onayı alınmıştır (15.04.2016/No:162181).

**Hasta Onamı:** Çalışmaya katılan tüm çocukların ebeveynlerinden yazılı onam alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - D.A., H.Ç.; Tasarım - D.A., Y.C.; Denetleme - D.A., H.Ç., Y.C.; Kaynaklar - D.A., C.D., M.H.; Malzemeler - D.A., M.H.; Veri Toplanması ya/ya da İşlemesi - D.A., C.D., O.S.A.; Analiz ya/ya da Yorum - D.A., M.H.; Dizin Taraması - Y.C., H.Ç., O.S.A.; Yazıyı Yazan - D.A., C.D.; Eleştirel İnceleme - O.S.A., H.Ç., Y.C.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Mali Destek:** Yazarlar bu çalışma için mali destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was received for this study from Istanbul University Cerrahpaşa Medical Faculty Ethic Committee (15.04.2016/No:162181).

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from the parents.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - D.A., H.Ç., Design - D.A., Y.C.; Supervision - D.A., H.Ç., Y.C.; Funding - D.A., C.D., M.H.; Materials - D.A., M.H.; Data Collection and/or Processing - D.A., C.D., O.S.A.; Analysis and/or Interpretation - D.A., M.H.; Literature Review - Y.C., H.Ç., O.S.A.; Writing - D.A., C.D.; Critical Review - Y.C., H.Ç., O.S.A.; Other - D.A., C.D.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declare that this study has received no financial support.

## Kaynaklar

- Doğru Ü. Preseptal ve orbital sellülit. *J Pediatr Inf* 2009; 3: 90-3.
- Olitsky SE, Hug D, Smith LP. Orbital infections. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, (eds). *Nelson Textbook of Pediatrics*. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2007.p. 2611-2.
- Rana AY. Preseptal sellülit, orbital sellülit, orbital abse. *Turk J Ophthalmol* 2012; 42: 52-6.
- Baring DEC, Hilmi OJ. An evidence based review of periorbital cellulitis. *Clin Otolaryngol* 2011; 36: 57-64. [\[CrossRef\]](#)
- Jain A, Rubin PA. Orbital cellulitis in children. *Int Ophthalmol Clin* 2001; 41: 71-86. [\[CrossRef\]](#)
- Beech T, Robinson A, McDermott AL, Sinha A. Pediatric periorbital cellulitis and its management. *Rhinology* 2007; 45: 47-9.
- Upile NS, Munir N, Leong SC, Swift AC. Who should manage acute periorbital cellulitis in children? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2012; 76: 1073-7. [\[CrossRef\]](#)
- Berk AT, Ayhan Z, Yaman A, Ecevit C. Diagnosis and treatment of preseptal cellulitis in pediatric age group. *Turk J Ophthalmol* 2010; 40: 227-31. [\[CrossRef\]](#)
- Chaudhry IA, Shamsi FA, Elzaridi E, et al. Outcome of treated orbital cellulitis in a tertiary eye care center in the middle East *Ophthalmology* 2007; 114: 345-54.
- 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: 1450-3. [\[CrossRef\]](#)
- Jackson K, Baker SR. Clinical implications of orbital cellulitis. *Laryngoscope* 1986; 96: 568-74. [\[CrossRef\]](#)
- Liu IT, Kao SC, Wang AG, Tsai CC, Liang CK, Hsu WM. Preseptal and orbital cellulitis: a 10-year review of hospitalized patients. *J Chin Med Assoc* 2006; 69: 415-22. [\[CrossRef\]](#)
- Oxford LE, McClay J. Complications of acute sinusitis in children. *J Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 133: 32-7. [\[CrossRef\]](#)
- Lee S, Yen MT. Management of preseptal and orbital cellulitis. *Saudi J Ophthalmol* 2011; 25: 21-9. [\[CrossRef\]](#)
- Koornneef L. Orbital septa: anatomy and function. *Ophthalmology* 1979; 86: 876-80. [\[CrossRef\]](#)
- Kanra G, Secmeer G, Gonc EN, Ceyhan M, Ecevit Z. Periorbital cellulitis: a comparison of different treatment regimens, *Acta Paediatr Jpn* 1996; 38: 339-42. [\[CrossRef\]](#)
- Çiftçi E, Oygar P, İnce E, Doğru Ü. Ampicillin-Sulbactam In The Treatment Of Periorbital and Orbital Cellulitis. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 2002; 55: 265-70.
- Ferguson MP, McNab AA. Current treatment and outcome in orbital cellulitis. *Aust N Z J Ophthalmol* 1999; 27: 375-9. [\[CrossRef\]](#)
- Chang CH, Lai YH, Wang HZ, Su MY, Chang CW, Peng CF. Antibiotic treatment of orbital cellulitis: an analysis of pathogenic bacteria and bacterial susceptibility. *J Ocul Pharmacol Ther* 2000; 16: 75-9. [\[CrossRef\]](#)
- McKinley SH, Yen MT, Miller AM, Yen KG. Microbiology of pediatric orbital cellulitis. *Am J Ophthalmol* 2007; 144: 497-501. [\[CrossRef\]](#)
- Yang M, Quah BL, Seah LL, Looi A. Orbital cellulitis in children-medical treatment versus surgical management. *Orbit* 2009; 28: 124-36. [\[CrossRef\]](#)
- Pereira FJ, Velasco E, Cruz AA, Anselmo-Lima WT, Elias Júnior J. Computed tomographic patterns of orbital cellulitis due to sinusitis. *Arq Bras Oftalmol* 2006; 69: 513-8. [\[CrossRef\]](#)
- Starkey CR, Steele RW. Medical management of orbital cellulitis. *Pediatr Infect Dis J* 2001; 20: 1002-5. [\[CrossRef\]](#)
- Leblebicioğlu H. Anaerob infeksiyonlarda antibiyotik tedavi. *ANKEM Derg* 2001; 3: 600-10.