

# Streptococcus Pneumoniae Serotip 20 Menenjitli Vakası

## A Case of Meningitis Caused By Pneumococcus Serotype 20

Emrah Can<sup>1</sup>, Melike Keser<sup>2</sup>, Nevin Hatipoğlu<sup>2</sup>, Ayper Somer<sup>2</sup>,  
Nuran Salman<sup>2</sup>, Işık Yalçın<sup>2</sup>, Nezahat Gürler<sup>3</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Pediatrik İnfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup>İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

### Özet

*Streptococcus pneumoniae* çocukluk çağında morbidite ve mortaliteden sorumlu major bakteridir. Periorbital selülit varlığında menenjit riski artabilir. Periorbital selülit seyrinde gelişen bakteriyemi ile eş zamanlı tutulumla bağlı veya komşuluk yolu ile meninksler tutulabilir. *S. pneumoniae*'nin sık rastlanan serotipleri olabileceği gibi nadir rastlanan serotipleri de olabilir. Bu makalede kafa travması sonrası gelişen periorbital selülit seyrinde nadir bir serotip olan *S. pneumoniae* serotip 20'ye bağlı pnömokok menenjitli olan bir vaka sunulmaktadır.

(*Çocuk Enf Derg* 2009; 3: 187-9)

**Anahtar kelimeler:** Çocuk, göz travması, periorbital selülit, pürülan menenjit, *Streptococcus pneumoniae*

### Abstract

*Streptococcus pneumoniae* is the major bacterium of morbidity and mortality in children. The risk of development of meningitis can increase in periorbital cellulitis. Bacteremia secondary to infection of the periorbital tissue may result in meningeal seeding. Alternatively, concomitant seeding to both meninges and periorbital tissue during a bacteremic episode can occur. We report a case with meningitis caused by pneumococcus serotype 20, a rare etiology, during the course of periorbital cellulitis after head trauma. (*J Pediatr Inf* 2009; 3: 187-9)

**Key words:** Child, periorbital cellulitis, purulent meningitis, *Streptococcus pneumoniae*, trauma of eye

### GİRİŞ

*Streptococcus pneumoniae* çocukluk çağının sık görülen infeksiyon etkenleri arasında yer almaktadır, yıllardır çocuklarda morbidite ve mortalite nedeni olduğu bilinmektedir. Hastalık yelpazesi oldukça geniş olup bunlar arasında bakteriyemi, menenjit, pnömöni, otitis media, sinüzit ve süpuratif infeksiyonlar yer almaktadır (1). Risk faktörlerinin varlığında infeksiyon olasılığı artabilir. Örneğin kafa tabanı kırığı nedeniyle beyin omurilik sıvısı (BOS) sızıntısı olan vakalar, anatomik veya fonksiyonel asplenisi olanlar veya HIV infeksiyonu olan çocuklar invaziv pnömokok infeksiyonları açısından risk altındadır (1,2). İnvaziv pnömokok infeksiyonları özellikle 2

yaş altında daha sıktır (2). Pnömokok infeksiyonları menenjit etkenleri içinde önemli bir yer tutmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde mortalite oranı %3-18 olarak bildirilmektedir. Nörolojik sekel oranı ise %25-56'dır (1,3).

Bu makalede, göz travması sonrası gelişen periorbital selülit ve sinüzit gibi birden fazla risk faktörüne sahip bir vakada nadir bir serotip olan *S. pneumoniae serotip 20*'ye bağlı gelişen pnömokok menenjitli tartışılmaktadır.

### VAKA

Sekiz yaşında erkek çocuk, ateş, baş ağrısı ve uykuya eğilim yakınmalarıyla başvurdu. Öyküsünde iki gün önce düşme sırasında şem-

Geliş Tarihi: 25.11.2008  
Kabul Tarihi: 05.01.2009

**DİP NOT:** Bu çalışma sadece bir sayı yayınlamış yayından kaldırılan, artık yayın hayatında bulunmayan ve indekslenmemiş olan bir lokal dergide yayınlamıştır.

**Yazışma Adresi:**  
**Correspondence Address:**  
Dr. Emrah Can  
Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi,  
Neonatoloji Kliniği,  
İstanbul, Türkiye  
Tel: +90 212 231 22 09 /6352  
Faks: +90 212 234 11 21  
E-Posta:  
canemrahcan@yahoo.com

siye sapının sağ göz kapağında yırtığa neden olduğu ve ertesi gün göz kapağının dikildiği öğrenildi. Travmadan sonraki ikinci gün mevcut yakınmaları gelişen hastanın antibiyotik alımı öyküsü yoktu. Fizik muayenesinde aksiller ateş 38°C, uykuya eğilimli idi, ense sertliği, Kernig ve Brudzinski işaretleri pozitif. Sağ göz kapağında hiperemi, ödem ve sütüre kesi mevcuttu (Resim 1). Diğer sistem muayenelerinde özellik yoktu.

Tam kan sayımında lökosit 33, 300/mm<sup>3</sup> (%85 polimorf nüveli lökosit), C-reaktif protein 30.8 mg/dL idi. BOS incelemesinde görünüm bulanıktı, direkt mikroskopik incelemede çok sayıda polimorf nüveli lökosit saptandı. BOS proteini 153.9 mg/dL, glukoz 38 mg/dL, eş zamanlı kan glukozu 101 mg/dL bulundu. Pürülan menenjit tanısı konulan hastaya ampirik vankomisin (40 mg/kg/gün) ve seftriakson (100 mg/kg/gün) tedavisi başlandı. Göz hastalıkları konsültasyonu ile periorbital selülit doğrulandı. BOS kaçağını düşündürecek bulguya rastlanmadı. Akıntı olmadığı için lezyondan kültür alınamadı. Bilgisayarlı beyin tomografisinde kafa tabanı kemiklerinde kırık bulgusu yoktu ve sağ maksiller sinüzit dışında patoloji saptanmadı. Hastanın BOS ve kan kültüründe penisiline duyarlı *S. pneumoniae* tip 20 üremesi üzerine ampirik olarak başlanan vankomisin kesilerek tedaviye seftriakson ile devam edildi. Tedavinin üçüncü günü ateşi düşen hastanın göz bulguları geriledi. Tedavisi 14 güne tamamlanan hasta şifa ile taburcu edildi. Kontrolde uyarılmış işitme ve görme potansiyelleri normal bulundu.

**Mikrobiyolojik identifikasyon yöntemi:** Hastanın yatışında kan ve BOS alınarak kültür yapılmıştı. Kan kültürü için hastadan alınan iki ayrı şişedeki kan BACTEC 9120 cihazında incelendi. Beyin omurilik sıvısından ise önce Gram preparasyonu hazırlandı ve kültür için %5 koyun kanı içeren kanlı agar ve çikolata agar besiyeri kullanıldı. Ekim yapılan besiyerleri %10 CO<sub>2</sub>'li ortamda inkübe edildi. Kan kültürü şişelerinde 24 saat sonra bakteri üremesi saptandı. Gram yöntemiyle boyanmış preparasyonda gram-pozitif bakteriler görüldü ve koyun kanlı ve çikolata agar besiyerine yayılarak bakterinin saf kültürü elde edildi. BOS ekilen besiyerlerinde de 24 saatlik inkübasyon sonrasında yeşil renkli, alfa hemoliz yapan bakteriler üredi ve preparasyon hazırlanıp Gram yöntemiyle boyandığında gram-pozitif, kapsüllü, diplokok şeklinde bakteriler görüldü. Morfolojik özelliklerinin yanı sıra izole edilen suşun %10 dezoksikolatta erimesi, optokine duyarlı olması nedeniyle *S. pneumoniae* olduğu belirlendi. İzole edilen bakterilerin penisilin G dışındaki eritromisin, kotrimoksazol, seftriakson ve tetrasikline duyarlılıkları CLS I standartlarına göre disk difüzyon yöntemine göre, penisilin G'ye duyarlılığı ve MİK değerleri ise E test ile belirlendi. İzole edilen suşun penisilin G'ye duyarlı olduğu saptandı. Bu suşun serotipinin saptanmasında "Statens Serum Institut Copenhagen" in ürettiği kapsül şişme reaksiyonuna dayalı bağışık serumlar kullanıldı.



Resim 1. Sağ göz kapağında hiperemi, ödem ve sütüre kesi

## TARTIŞMA

Fasiyal selülit, periorbital (preseptal) ve bukkal selülit kapsayan bir tanımlamadır (4). Fasiyal selülit travma veya komşu organ infeksiyonları ile ilişkili olduğunda, etkenler sıklıkla *Staphylococcus aureus* veya *Streptococcus pyogenes*'tir. Travma veya komşu organ infeksiyonu olmadığı durumlarda ise en sık *Haemophilus influenzae*, ardından *S. pneumoniae* etkindir (4,5). Periorbital selülit sıklıkla küçük çocuklarda bakteriyemiye bağlı olarak gelişir. Uygun şekilde tanı ve tedavisi yapıldığında çoğunlukla kalıcı sekel bırakmadan iyileşir. Ancak seyrinde menenjit gibi yaşamı tehdit edebilen komplikasyonlar gelişebilir (6). Menenjit, periorbital selülit seyrinde %0.4-12 oranında görülür. Bu birliktelik bakteriyemi sırasında meninks ve periorbital dokuların eş zamanlı tutulumu sonucu olabileceği gibi periorbital dokudan gelişen sekonder bakteriyemi sonucu meninks tutulumuna bağlı da olabilir (7). Hastamızın yakın zamanda başka ateşli infeksiyon öyküsünün olmaması ve yaşı nedeniyle periorbital selülitin bakteriyemi odağı olabileceği düşünüldü.

*S. pneumoniae* sıklıkla solunum yolundan bulaşarak hematogen yayılımla meninksleri etkilemektedir. Paranazal sinüslerden kafa travması varlığında oluşan sinüs defektlerinden leptomeninkslere geçiş gösterilmiştir (2). Ayrıca bukkal ve periorbital selülit de içeren fasiyal selülit, pnömoni, epiglottit, endoftalmit ve diğer süpüratif infeksiyonlar bakteriyel menenjit gelişimine yol açabilir (6,7). Hastamızın kraniyal görüntülemesinde BOS sızıntısına yol açabilecek herhangi bir lezyon saptanmadı. Periorbital selülit ve sinüzit etkenleri ise kültür alınmadığı için üretilmedi. Bu durum periorbital selülitin yol açtığı bakteriyemi-

mi sonrasında meninks tutulumun olabileceğini ya da daha önce varolan sinüzit etkeninin travmayla eş zamanlı olarak menenjite yol açabileceğini düşündürmektedir.

Pnömonokların günümüzde tanımlanan 90 serotipi içinde 6 yaştan küçük vakalarda en sık izole edilen serotipler 14, 6B, 19F, 18C, 23F, 4 ve 9V'dir (2). Bu serotipler Amerika'da 6 yaş altı bakteriyemilerin %86'sından, menenjitlerin de %83'ünden sorumludur (8). Dünyada serotipleme ile ilgili yapılan çalışmalarda değişik sonuçlar bildirilmektedir. Inostroza ve ark.'nın (9) oldukça geniş yaş grubunu içine alan çalışmalarında streptokokal invaziv veya steril alan infeksiyonlarına ait 247 izolatta 50 serotip belirlenmiş, en sık serotip 1 saptanmıştır (35 izolat). Sadece iki izolat (%1.4) serotip 20 olarak tiplendirilmiş olup izolatların ikisi de 5-64 yaş grubuna aittir (9). Sessegolo ve ark.'nın (10) 1988-1992 yılları arasında Brezilya'da pnömonok serotiplerinin sıklığı üzerine 345 vakayla yaptıkları çalışmada 42 farklı tip belirlenmiş ve tip 14 (%10.4) en yüksek oranda izole edilmiştir. Bu çalışmada sadece dört olgu tiplendirilememiş, tiplendirilebilenler içinde ise tip 20 olgusuna rastlanmamıştır (10). Alpern ve ark.'nın (8) çalışmasında ise bakteriyemi etkeni olarak *S. pneumoniae*'nin izole edildiği 92 olgudan %42'sinde serotip 14 izole edilmiş, dört olguda serotip tayini yapılmamış ve yine serotip 20 ile ilgili olgu bildirilmemiştir. Pnömonokal fasiyal selülitli, üçünde yakın zamanda travma hikayesi pozitif olan 52 çocuğa ait bir başka çalışmada, 49 hastanın serotiplendirmesi yapılmış, 14 (%53) ve 6B (%27) tipleri en sık saptanırken, bir olgunun tipi belirlenememiş ve hiçbir vakada tip 20 saptanmamıştır (4). Hedlund ve ark.'nın (11) kan veya BOS'tan elde edilen 204 *S. pneumoniae* izolatında yine serotip 20'ye rastlanmamıştır. Görüldüğü üzere serotip 20'ye oldukça nadir rastlanmaktadır.

Tüm dünyada penisilin ve üçüncü kuşak sefalosporinlere dirençli pnömonoklara ait sistemik infeksiyon sıklığı giderek artmaktadır (1,4,8,10). Beş yaş altı çocuklarda direnç oranının daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Bir aydan büyük çocuklarda travma sonrası gelişen bakteriyel menenjitin ampirik tedavisi vankomisin ve üçüncü kuşak sefalosporin şeklinde olmalıdır. Penisilin (MIC>0.1mikrogr/mL) ve sefalosporinlere (MIC>0.1mikrogr/mL) direnç saptanırsa tedavi sinerjizmden dolayı vankomisin, sefotaksim veya seftriakson, rifampisin şek-

linde düzenlenmelidir (3). Yapılan çalışmalar rifampine direnç gelişim hızının düşük olduğunu ve tüm tiplerin vankomisine duyarlı olduğunu göstermektedir (10). Hastamızda ampirik tedavi olarak vankomisin ve seftriakson başlanmış, kültür sonucuna göre tedaviye sadece seftriakson ile devam edilmiştir. Pnömonok menenjitinde önerilen tedavi süresi 10-14 gün, periorbital selülitte ise 14 gündür. Hastamızda 14 günlük tedavi kullanılmıştır.

Sonuç olarak, pnömonokların serotip 20 gibi nadir rastlanan serotipleri çocuklarda ciddi seyredabilen infeksiyonlara yol açabilirler

### Kaynaklar

1. Ma JS, Chen PY, Chi CS, Lin JF, Lau YJ. Invasive Streptococcus pneumoniae infections of children in central Taiwan. J Microbiol Immunol Infect 2000; 33: 169-75.
2. Feigin RD, Pearlman E. Bacterial meningitis beyond the neonatal period. In: Feigin RD, Cherry FD, Demmler GJ, Kaplan SL (eds). Textbook of Pediatric Infectious Diseases. 4th edition. Philadelphia: Saunders 1998; 400-29.
3. Arditi M, Mason EO, Bradley JS, et al. Three-year multicenter surveillance of pneumococcal meningitis in children: clinical characteristics and outcome related to penicillin susceptibility and dexamethasone use. Pediatrics 1998; 102: 1087-97.
4. Givner LB, Mason EO, Barson WJ, et al. Pneumococcal facial cellulitis in children. Pediatrics 2000; 106: e61.
5. Wald ER. Periorbital and orbital infections. In: Long SS, Pickering LK, Prober CG (eds). Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases. 2nd edition. Philadelphia: Churchill Livingstone 2003; 508-13.
6. Baker RC, Bausher JC. Meningitis complicating acute bacteremic facial cellulitis. Pediatr Infect Dis 1986; 5: 421-3.
7. Sankrithi UM, Lipuma JJ. Clinically inapparent meningitis complicating periorbital cellulitis. Pediatr Emerg Care 1991; 7: 28-9.
8. Alpern ER, Alessandrini EA, McGowan KL, Bell LM, Shaw KN. Serotype prevalence of occult pneumococcal bacteremia. Pediatrics 2001; 108: e23.
9. Inostroza J, Vinet AM, Retamal G, et al. Influence of patient age on Streptococcus pneumoniae serotypes causing invasive disease. Clin Diagn Lab Immunol 2001; 8: 556-9.
10. Sessegolo JF, Levin ASS, Levy CE, Asensi M, Facklam RR, Teixeria LM. Distribution of serotypes and antimicrobial resistance of *Streptococcus pneumoniae* strains isolated in Brazil from 1988 to 1992. J Clin Microbiol 1994; 32: 906-11.
11. Hedlund J, Sörberg M, Normark BH, Kronvall G. Capsular types and antibiotic susceptibility of invasive Streptococcus pneumoniae among children in Sweden. Scand Infect Dis 2003; 35: 452-8.