

# Transetmoidal Meningoansefaloseli Olan Bir Çocukta Tekrarlayan Menenjit

*Recurrent Meningitis in a Child with Transethmoidal Meningoencephalocele*

Sedat Işıkay, Kutluhan Yılmaz

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye

## Özet

Ansefalosel çok nadir olarak görülen bir konjenital anomalidir. Bu anomali transetmoidal ve transsfenoidal olarak iki alt gruba ayrılmaktadır. Transetmoidal olan tip en sık görülendir. Transetmoidal meningoansefalosel (TEME) kafa kemiklerinin doğuştan var olan defektleri içerisinde beyin dokusu ve meninkslerin fıtıklaşması ile karakterize olup çok nadir olarak karşılaşılmaktadır. Gizli tipin bulguları yoktur bu yüzden sadece komplikasyonların varlığında anlaşılabilir. En sık komplikasyonları da tekrarlayan menenjit ve beyin omurilik sıvı (BOS) rinosidir. Bu yazıda, TEME bağlı tekrarlayan bakteriyel menenjit geçiren 14 yaşında bir kız olguyu sunuyoruz. Olgu son iki yıl süresince dört kez tekrarlayan bakteriyel menenjit atağı geçirmişti ve BOS kaçağı semptomları yoktu. Paranasal sinüs tomografisi ile sol paranasal sinüsün etmoid çatısındaki kemik defekti gösterildi. Beyin magnetik rezonans görüntülemesinde sol TEME'in etmoid sinüs içerisine fıtıklaştığı saptandı. Sonuç olarak, tekrarlayan bakteriyel menenjitli hastalarda TEME düşünülmelidir. (*J Pediatr Inf 2011; 5: 110-4*)

**Anahtar kelimeler:** Menenjit, pnömokokkal, rekürren, ansefalosel, çocuk

## Abstract

Encephalocele is a very rare congenital anomaly. This anomaly is classified into two subtypes; transethmoidal and transsphenoidal. The transethmoidal type is the most commonly observed. Transethmoidal meningoencephalocele (TEME) is a very rarely encountered congenital malformation characterized by a protrusion of cerebral tissue and meninges through a congenital defect in the cranial bones. The occult types have no external manifestations and are therefore only discovered when complications arise. These are most commonly recurrent meningitis and cerebrospinal fluid (CSF) rhinorrhea. In this report, a 14-year-old girl with recurrent bacterial meningitis due to TEME, is presented. She had suffered from four episodes of recurrent bacterial meningitis for the last two years. The patient did not have any symptoms of cerebrospinal fluid leakage. Computed tomography images of the paranasal sinuses showed an abnormality with a bony defect at the ethmoid roof of the left paranasal sinuses. Brain magnetic resonance images demonstrated the left TEME transethmoidal meningoencephalocele protruding into the ethmoidal sinus. In conclusion, TEME should be considered in patients with recurrent bacterial meningitis. (*J Pediatr Inf 2011; 5: 110-4*)

**Key words:** Meningitis, pneumococcal, recurrent, encephalocele, child

**Geliş Tarihi:** 05.01.2011  
**Kabul Tarihi:** 14.03.2011

**Yazışma Adresi:**  
**Correspondence Address:**  
Dr. Sedat Işıkay  
Gaziantep Üniversitesi Tıp  
Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve  
Hastalıkları Anabilim Dalı,  
Gaziantep, Türkiye  
Tel: +90 505 691 13 70  
E-posta:  
dr.sedatisikay@mynet.com  
doi:10.5152/ced.2011.38

## Giriş

Bakteriyel menenjit kranial leptomeninkslerin potansiyel olarak yaşamı tehdit eden bir enfeksiyonudur (1). Bir menenjit atağından en az 3 hafta sonra ikinci bir menenjit atağı geliyorsa tekrarlayan menenjit olarak tanımlanmaktadır. Tekrarlayan bakteriyel menenjit (TBM) çocukluk çağında nadir olarak görülmektedir ve görüldüğünde sıklıkla altta yatan bir nedenin varlığına

işaret etmektedir. TBM'de anatomik defektler ve immün sistem hastalıkları temel etiyolojik sebeplerdir (2,3). Anatomik kafa tabanı defektleri travma, cerrahi, enflamasyon, tümör, konjenital anomaliler ve spontan olarak meydana gelebilmektedirler. Anatomik defektler sonucunda beyin omurilik sıvısı (BOS) steril olan kafa boşluğu ile birçok bakterinin bulunduğu paranasal boşluklar arasında geçişe izin vererek hem rino-reye hem de bakterilerin invazyonuna olanak

sağlamaktadır (3). Anterior ansefalosel nöral tüpün embriyolojik olarak kapanmasındaki defekte bağlı olarak gelişen kafa tabanının nadir olarak görülen bir konjenital anomalisidir (4). Bazal ansefalosel, transetmoidal, sfenotmoidal, transsfenoidal ve frontosfenoidal/sfenoorbital olarak sınıflandırılmıştır. Transetmoidal alt tipi en sık görülenidir. Transetmoidal meningoansefalosel (TEME) kafa kemiklerinin doğuştan var olan defektleri içerisinde beyin dokusu ve meninkslerin fıtıklaşması ile karakterize olup çok nadir olarak karşılaşılmaktadır. Asemptomatik oldukları sürece tanı almazlar. Menenjit ve rinore şeklinde bulgu veren olgularda yapılan incelemeler sonucunda tanı mümkün olmaktadır. Bu olgularda genellikle rinore nadir olarak görülmekte olup akla gelmediği sürece tanıda güçlükler neden olmaktadır (3-5).

Biz bu yazıda TEME'e ikincil tekrarlayan menenjit geçiren bir olguyu dört defa menenjit tanısıyla başka merkezlerde yatırılarak tedavi edilmesine rağmen etiyolojik olarak araştırılmaması, geç tanı alması ve çok nadir olarak görülmesi nedenleriyle sunuyoruz.

## Olgu Sunumu

Ondört yaşında kız hasta ateş, kusma, baş, boyun ve ense ağrısı şikâyetleri ile kliniğimiz acil polikliniğine başvurdu. Olgunun öyküsünden son beş gündür şikâyetlerinin başladığı başka bir merkezde üç gündür menenjit tanısıyla yatırılarak tedavi aldığı öğrenildi. Bu klinikteki izleminde vücut ısısının 38°C devam etmesi, kusmasının devam etmesi üzerine ileri tetik ve tedavi amacıyla kliniğimize sevk edilmişti. Öz geçmişinde travma öyküsü olmayan olgunun en son yatışı dışında son iki yıl içerisinde altı ay aralarla üç kez menenjit tanısı ile başka merkezlerde yatırılarak tedavi edilmesi dışında ek bir özellik yoktu. Fizik muayenede vücut ağırlığı 60 kg (75-90 persentil), boyu 164 cm (75-90 persentil) idi. Vücut ısısı (koltuk altı) 38°C, kalp tepe atımı 100/dk ritmik, solunum sayısı 23/dk, kan basıncı 100/65 mm-Hg saptandı. Genel durumu orta ve şuuru açık idi. Meninks irritasyon bulguları ense sertliği, Kernig ve Brudzinski işaretleri (Resim 1) pozitif olarak değerlendirildi. Laboratuvar incelemelerinde hemoglobin 12 gr/dl, beyaz küre sayısı 19000/mm<sup>3</sup>, trombosit sayısı 374000/mm<sup>3</sup> idi. Eritrosit sedimentasyon hızı 45 mm/saat, C-reaktif protein 47 mg/dl (0-0.8 mg/dL) ve periferik kan yaymasında %95 polimorfonükleer lökosit, %5 lenfosit vardı. Kan glukozu 76 mg/dL, üre 2.3 mg/dL, serum kreatinin 0.24 mg/dL, serum sodyumu 134 mEq/dL, potasyum 3.6 mEq/L, Cl 113 mEq/L, kalsiyum 9.5 mg/dL, alanin aminotransferaz 34 U/L, aspartat aminotransferaz 35 U/L olarak saptandı. IgA 147 ng/dL (70-332), IgM 76 ng/dL (56-352), IgG 901 ng/dL (639-1349), IgE 14 (0-100), IgG subgrupları IgG1 7111dL (419-1102), IgG2 7417 (145-582), IgG3 432 (28-141), IgG4 248 (<184), C3 1.52

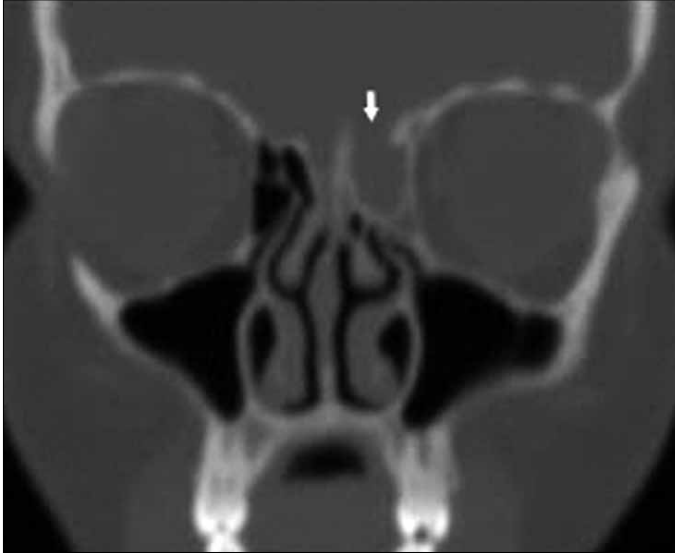
mg/dL (0.9-1.8), C4 0.29 mg/dL (0.1-0.4), CH 50 (Complement hemolitik) %123 (70-140) olarak saptandı. Olgunun kabulünde çekilen bilgisayarlı beyin tomografisi (BBT) normal olarak değerlendirildikten sonra yapılan lomber ponksiyonda BOS incelemesinde BOS'un görünümü bulanık, proteini 214 mg/dL, glukozu 43 mg/dL, eş zamanlı kan şekeri 110 mg/dL idi; mikroskopik incelemesinde mebzul lökosit mevcuttu. BOS gram boyalı incelemesinde çok sayıda diplokok görüldü.

Akut bakteriyel menenjit tanısı konulan olguya vankomisin (60 mg/kg/gün), meropenem (120 mg/kg/gün) ve dezametazon (0.6 mg/kg/gün) tedavileri başlandı. Yatışının ilk gününde 38°C olan vücut ısısı dışında ateş yüksekliği olmayan olgunun meninks irritasyon bulguları yatışının dördüncü gününde geriledi. Yatışının yedinci gününde yapılan kontrol lomber ponksiyonda BOS proteini 35 mg/dL, glukozu 61 mg/dL, eş zamanlı kan şekeri 96 mg/dL idi ve mikroskopisinde hücre yoktu. Olgudan ilk yatış günü gönderilen kan kültüründe üreme olmadı ancak BOS kültüründe *Streptococcus pneumoniae* (*S. pneumoniae*) ürediği öğrenildi. Olgunun ince kesitli koronal plan bilgisayarlı paranazal tomografisinde sol etmoid kemiğin kribriiform kemik lokalizasyonunda kemik defekti izlenmekte olup etmoid hücre ve frontal sinüs sol yarıda yumuşak doku dansitesi görüldü (Resim 2). Beyin magnetik rezonans görüntülemesinde (MRG) ise bu lokalizasyonda üst etmoidal hücrelere uzanan BOS ve beyin parankimi ile uyumlu TEME saptandı (Resim 3). Olguya



**Resim 1.** Olgunun genel durumunun ve meninks irritasyon bulgularının görünümü

anefalosele ikincil tekrarlayan menenjit tanısı konuldu. Medikal tedavi 14 güne tamamlanarak kesildi. Bir doz pnömokok aşısı yapıldı. Ağızdan antibiyotik profilaksisi başlandı. Olgu cerrahi olarak opere edilmek üzere Beyin Cerrahi Anabilim Dalı Yatan Hasta Kliniği'ne devredildi. Cerrahi sonrası 1 yıllık izleminde bir komplikasyon gelişmeyen olgu takipten çıkarıldı.

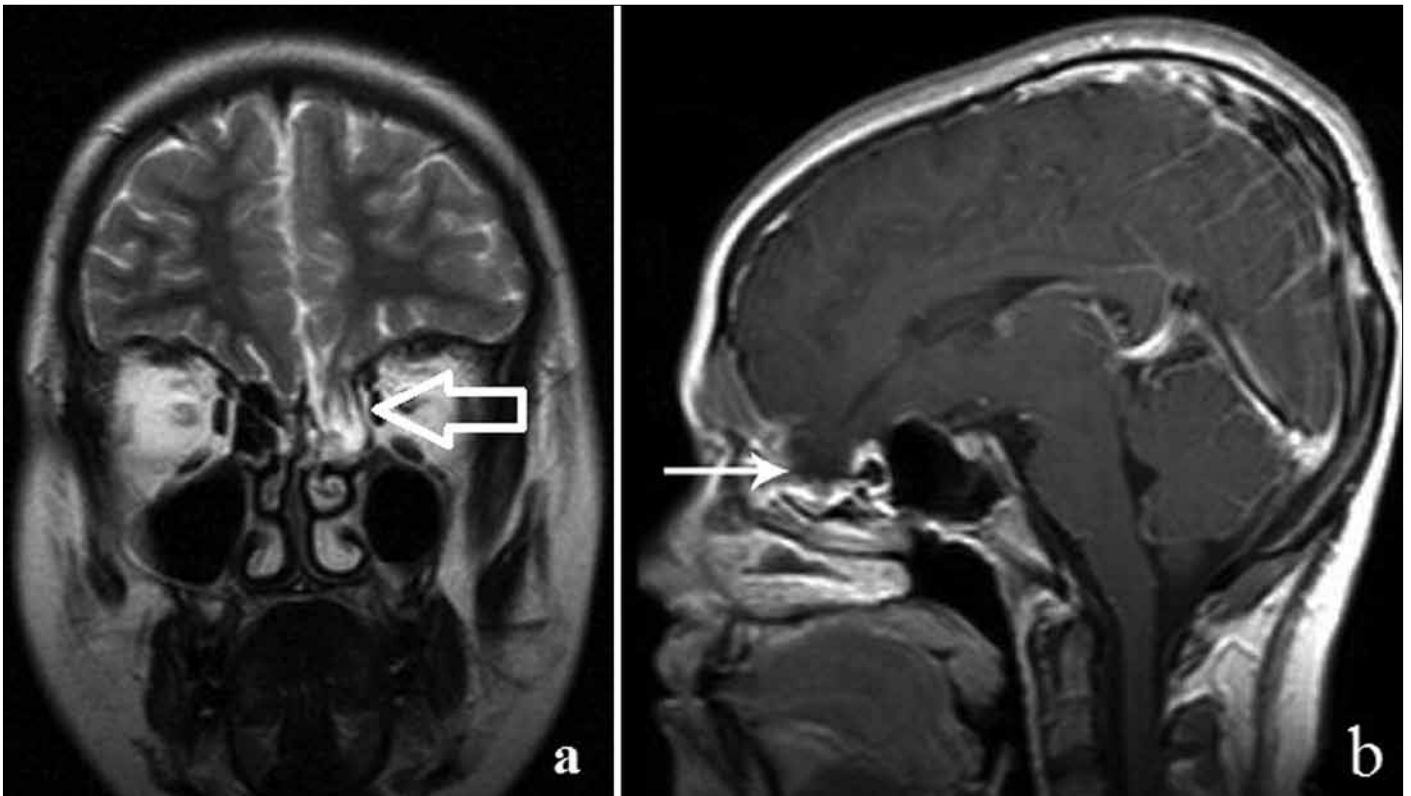


**Resim 2.** Koronal kesit paranazal BT. Sol lamina kribroza kısmında kemik defektinin görünümü (ok)

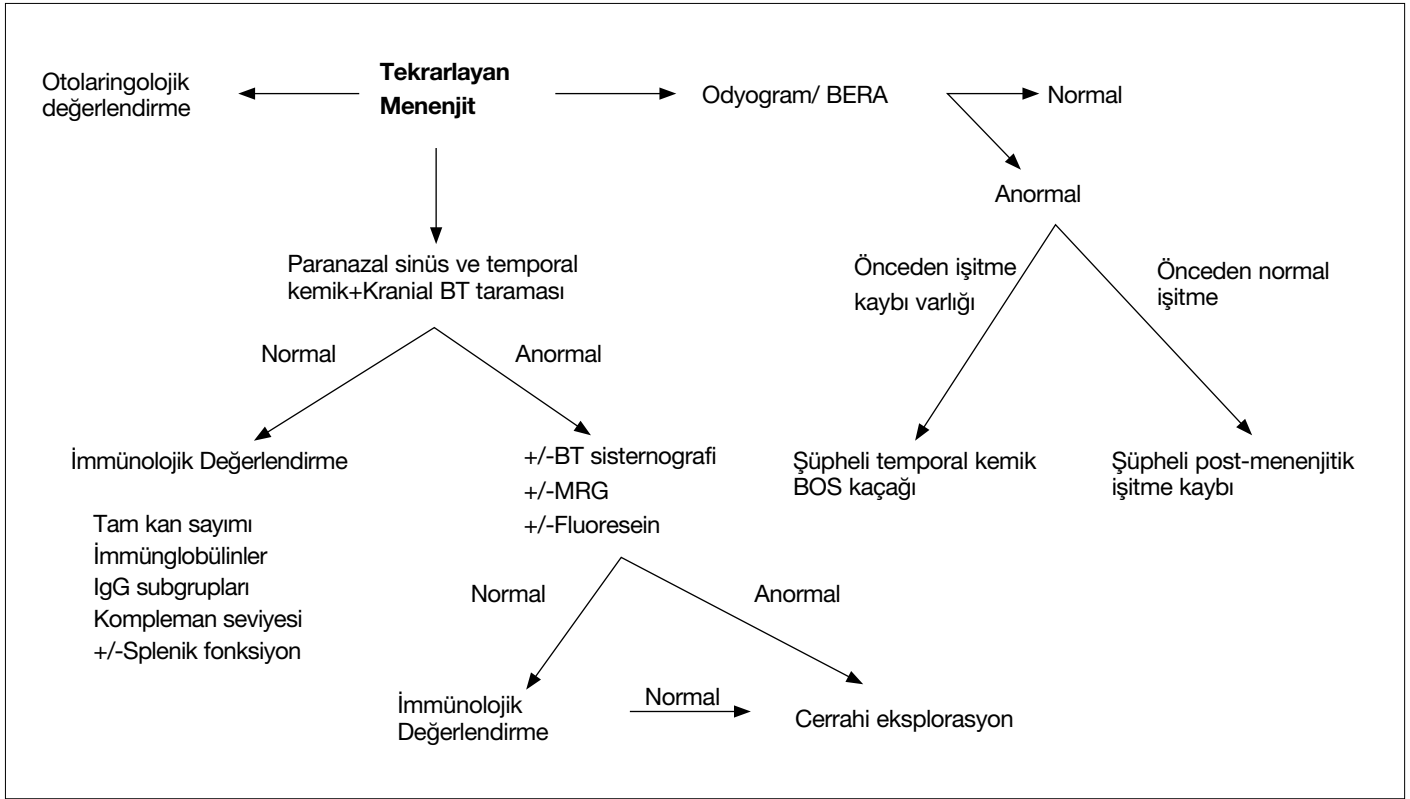
## Tartışma

Menenjit, beyni çevreleyen meningeal zarların ve spinal kordun enflamasyonudur (1). Bir çocuğun ikinci defa menenjit geçirmesi nadir bir durumdur ve sıklıkla altta yatan bir nedenin varlığına işaret etmektedir. TBM'de anatomik defektler ve immün sistem hastalıkları temel etiyolojik sebeplerdir (2). Bir menenjit atağından en az 3 hafta sonra ikinci bir menenjit atağı geliyorsa tekrarlayan menenjit olarak tanımlanır. Sıklığı %1.3 olarak bildirilmektedir. Etiyolojisi bilinmeyen TBM olguları, otolaringolojik, immünolojik ve radyolojik açıdan (Şekil 1) değerlendirilmelidir (3).

Kafa tabanı defektlerinde subaraknoid boşluk ile paranasal sinüsler, etmoid kemiğin kribriiform kemiği ve petröz kemik arasında anatomik ilişki ortaya çıkması, enfeksiyon için predispozisyon oluşturmaktadır. Bazal ansefalosel çok nadir görülen bir konjenital anomalidir. Tüm ansefalosel olgularının %1-10'unu oluşturmaktadır. Bazal ansefalosel, transetmoidal, sfenoetmoidal, transsfenoidal ve frontosfenoidal/sfenoorbital olarak sınıflandırılmıştır. Transetmoidal alt tipi en sık görülenidir. Gizli tipler komplikasyon geliştirmedeği sürece asemptomatikdir. En sık komplikasyonları menenjit ve rinoredir. BOS kaçağı sıklıkla intermittant olabilmekte ve kolay olarak tanımlanamamaktadır. Bir dural lezyon geçirilmiş cerrahi işlem, travma



**Resim 3.** Koronal (a) ve sagittal (b) T2-ağırlıklı MRG kesitleri. Sol tarafta transetmoidal meningoansefaloselin sol etmoidal sinüs içerisine doğru fıtıklaştığı görülmektedir (oklar)



**Şekil 1.** Tekrarlayan menenjit geçiren olguların değerlendirilmesinde izlenecek yol (3)

ve iltihabi bulgular gibi başka bir tatmin edici açıklama yokluğunda konjenital kökenli olarak kabul edilir (2-4).

Tekrarlayan bakteriyel menenjit kafa travmasına ikincil kafa kaide kırıklarına bağlı olarak da gelişebilir. Bu nedenle olguların travma açısından sorgulanmaları önemlidir (2,5). Olguların çoğunda otere ve rinore şikâyeti yoktur. BOS kaçağı sıklıkla intermittant olabilmekte ve kolay olarak tanımlanamamaktadır (2,3,6,7). Olguda saptanan patolojiyi açıklayacak geçirilmiş bir cerrahi müdahale, travma ve iltihabi bir olay öyküsü yoktu. Rinore ve otere şikâyeti hiç olmamıştı. Bu nedenlerden ötürü olgudaki defekt konjenital olarak kabul edildi.

Tekrarlayan menenjitlerin etiyolojisinde immün sistem hastalıkları daha nadir olarak görülmektedir. İmmünglobülin yapımının bozulmuş olduğu primer immün yetmezlik hastalıklarında kapsüllü bakteriler ile enfeksiyonlar sık görülür. Kompleman sisteminin geç komponentlerinden olan C5-C9 eksikliğinde meningokoklar ile rekürren menenjit gelişimi bilinirken, properdin eksikliğinde meningokokkal menenjitler daha yüksek mortalite ile seyretmektedir. Dalak fonksiyon bozukluğu ve aspleni de TBM nedenidir (1,3-5,8-10). Sık enfeksiyon geçirme, büyüme gelişme geriliği öyküsü olmayan olgunun tam kan sayımı, total immünglobülin seviyeleri, immünglobülin-G subgrupları ve kompleman kan düzeyleri normal idi. İmmün yetmezlik düşündürcek bir bulgu yoktu.

Çocukluk çağı bakteriyel menenjitlerinin %95'inden fazlasında *S. pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* ve *Haemophilus influenzae tip B* sorumludur. Konağın savunma mekanizmalarını bozan ve BOS'un sızmasına neden olan anatomik defektlerde *S. pneumoniae*'in neden olduğu bakteriyel menenjit riski artmaktadır (1-3,7-11). Kranial dural lezyonların %80'inde *S. pneumoniae* etkindir. İkinci en sık etken olguların %10-20'inde *Neisseria meningitidis*'dir (3,5,12). Olgunun BOS'unda *S. pneumoniae* üredi. Etiyoloji ile etkenler arasındaki ilişki göz önüne alındığında olgumuz literatürle uyumlu bulundu.

Temporal kemiğin ince kesit, ön kafa tabanının koronal ve aksiyel plan güçlendirilmiş BBT kafa tabanı defektlerinin tanısı için yapılmalıdır. Tomografik incelemeler genellikle kemik defektini ve BOS kaçağının yerini gösterebilir. Özellikle üç boyutlu BBT incelemeleri hem tanı hem de preoperatif cerrahi planlama açısından değerlidir. Radyoizotop sisternografi BOS kaçağını tespit etmede ek bir yöntem olarak kullanılabilir (2-4,9). Olgu kliniğine yatana kadar etiyolojik olarak hiç tetkik edilmemişti. Paranasal ince kesit BT ve MRG'de anatomik kemik defekti ve ansefaloseli saptandı. Radyoizotop sisternografi ise hem aile istemediği hem de yapılan görüntülemelele tanının konulması nedenleriyle yapılmadı (3).

Tekrarlayan menenjitlerde tedavi etkene yönelik olmalıdır. Ayrıca saptanan defektin cerrahi onarımı gerekmektedir.

tedir. *S. pneumoniae*'nin neden olduğu menenjitlerde penisilin G, ampisilin ve üçüncü kuşak sefalosporinler tercih edilmektedir. Tedavi süresi 10-14 gündür. Pnömonok şüphesi olan olgulara vankomisin ve üçüncü kuşak sefalosporin kombinasyonu ile başlanması ve kültür sonuçlarına göre tedavinin planlanması önerilmektedir (13,14). Olguya erken dönemde vankomisin ve meropenem tedavileri başlandı. BOS kültüründe *S. pneumoniae* üremesi ve verilen antibiyotiklere duyarlı olması üzerine tedavi 14 güne tamamlandı.

Menenjitlerde etken mikroorganizmaya göre sekel oranları ve mortalite oranları değişmektedir. Menenjit tedavisi fatal olarak sonuçlanmazsa eğer epilepsi, kranial sinir felçleri, hidrosefali gibi komplikasyonlara sebep olabilmektedir (2). İnan ve arkadaşları sekel oranını %17.8 olarak bildirmiştir. Sekel olarak hemiparezi, paralizi, epilepsi, kranial sinir felçleri, sağırılık, mental ve motor retardasyon gelişebilir (8,11,14). Olgunun bir yıllık takibinde herhangi bir sekel gelişmedi.

Sonuç olarak, pediyatrik yaş grubunda menenjit ciddi sekelere ve hatta ölüme neden olabilmektedir. Bu nedenle menenjit tanısı konulduğu anda tedavinin hemen planlanarak uygulanması önem arz eder. Tekrarlayan menenjitte her menenjit atağında bu riskler daha da artmaktadır. Bu olgularda erken tanı ve tedavi, gereksiz müdahaleleri, tetkikleri, tedavi maliyetlerini, sekel ve mortalite oranlarını azaltacaktır. Tekrarlayan menenjit tanısı alan her olgu etiyolojik açıdan özellikle kafa tabanı defektleri açısından değerlendirilmelidir.

## Kaynaklar

1. Kanra G, Ceyhan M, Kara A. Menenjit I: etiopatogenez. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2003; 46: 57-6.
2. Wang HS, Kuo MF, Huang SC. Diagnostic approach to recurrent bacterial meningitis in children. Chang Gung Med J 2005; 28: 441-52.
3. Drummond DS, De Jong AL, Giannoni C, Sulek M, Friedman EM. Recurrent meningitis in the pediatric patient-the otolaryngologist's role. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1999; 48: 199-208. [CrossRef]
4. Yoshimoto Y, Noguchi M, Tsutsumi Y. A case of transthemoidal encephalocele. No Shinkei Geka 1992; 20: 249-54.
5. Sponsel C, Park JW. Recurrent pneumococcal meningitis. Search for occult skull Fracture. Postgrad Med 1994; 95: 109-10.
6. Kendirli T, Ünay B, Tosun F, et al. Recurrent Streptococcus pneumoniae meningitis in a child with traumatic anterior cranial base defect. Pediatrics International 2006; 48: 91-3. [CrossRef]
7. Yang TH, Jeong SY, Oh SY, et al. Recurrent streptococcus pneumoniae meningoencephalitis in a patient with a transthemoidal meningoencephalocele. J Clin Neurol 2008; 4: 40-4. [CrossRef]
8. Kanra G, Ceyhan M, Kara A. Menenjit II: Klinik bulgular ve tanı. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2003; 46: 128-38.
9. Yano K, Kuroda T, Tanabe Y, Takao A, Sakai N. Three-dimensional computed tomography imaging of a frontal skull base fracture. Neurol Med Chir (Tokyo) 1997; 37: 838-40.
10. Prober CG. Central nervous system infections. In: Kliegman RM, Jenson HB, Behrman RE, Stanton BF (eds). Nelson Textbook of Pediatrics. 18th edition. Philadelphia: WB Saunders; 2007. p.2512-24.
11. İnan YÜ, Uysal G, Oskovi H, Güven MA, Şaylı TR. Clinical features and prognosis of invasive pneumococcal infection in children. Türkiye Klinikleri J Pediatr 2004; 13: 213-8.
12. Westmore GA, Whittam DE. Cerebrospinal fluid rhinorrhea and its management. Br J Surg 1982; 69: 489-92. [CrossRef]
13. Kara A. Menenjit Tedavisi. Çocuk Enf Derg 2007; 1: 40-1.
14. Kanra G, Ceyhan M, Kara A. Menenjit III: Tedavi. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2003; 46: 217-23.