

# İkiyüzkırkdört Erişkin Santral Sinir Sistemi İnfeksiyonu Olgusunun Değerlendirilmesi

Nihal PİŞKİN\*, Aysun YALCI\*, Hande AYDEMİR\*, Yunus GÜRBÜZ\*,  
Ediz TÜTÜNCÜ\*, Rüçhan TÜRKYILMAZ\*

\* S.B. Ankara Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, ANKARA

## ÖZET

Bu çalışmada, S.B. Ankara Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'nde Ocak 1998-Aralık 2004 tarihleri arasında izlenen 244 santral sinir sistemi (SSS) infeksiyonu olgusunun etyolojik faktörleri, morbidite ve fatalite oranları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. SSS infeksiyonu tanısı konulan 244 hastanın 133 (%54.5)'ü akut bakteriyel menenjit, 81 (%33.2)'si viral meningoensefalit, 21 (%8.6)'i tüberküloz (TB) menenjit, 8 (%3.3)'i nörobruselloz, 1 (%0.4)'i nörosifilizdi. Akut bakteriyel menenjitli olguların beyin omurilik sıvısı (BOS) kültürlerinin 23 (%17.3)'ünde etken izole edildi. Bunların 16 (%12)'sında *Streptococcus pneumoniae*, 1 (%0.8)'inde *Neisseria meningitidis*, 1 (%0.8)'inde *Acinetobacter* spp., 2 (%1.5)'sinde metisiline dirençli *Staphylococcus aureus*, 2 (%1.5)'sinde *Pseudomonas aeruginosa*, 1 (%0.8)'inde *Escherichia coli* üredi. TB menenjitli 21 hastanın 2 (%9.5)'sinde *Mycobacterium tuberculosis* izole edildi. En yüksek komplikasyon oranı TB menenjitlerde saptandı. TB menenjitli 21 hastanın 7 (%33.3)'sinde görme bozukluğu, 9 (%42.9)'unda bilinç bozukluğu, 8 (%38.1)'inde fokal nörolojik defisit, 10 (%47.6)'unda hidrosefali mevcuttu. Yüzotuzüç bakteriyel menenjitli hastanın 3 (%2.3)'ünde işitme kaybı, 5 (%3.8)'inde görme bozukluğu, 7 (%5.3)'sinde fokal nörolojik defisit görüldü. Herpes ensefaliti tanısı alan hastaların 4 (%18.2)'ünde kalıcı kişilik bozukluğu gelişti. Akut bakteriyel menenjitli 16 (%6.6), TB menenjitli 4 (%1.6) ve viral meningoensefalitli 7 (%2.9) hasta kaybedildi. Toplam fatalite oranı %11.1 idi.

Anahtar Kelimeler: Menenjit, Santral sinir sistemi infeksiyonu, Komplikasyon, Mortalite

## SUMMARY

### Evaluation of 244 Central Nervous System Infection Cases

In this study, etiologic factors, morbidity and mortality ratio were evaluated retrospectively in a total of 244 central nervous system infection cases, between January 1998 and December 2004, in S.B. Ankara Dışkapı Teaching Hospital, Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology. Of 244 cases, 133 (54.5%) were bacterial, 81 (33.2%) were viral, 21 (8.6%) were tuberculous, 8 (3.3%) were *Brucella* meningitis and 1 (0.4%) was neurosyphilis. Cerebrospinal fluid cultures of 133 bacterial meningitis revealed *Streptococcus pneumoniae* in 16 (12%) cases, *Neisseria meningitidis* in 1 (0.8%) case, *Acinetobacter* spp. in 1 (0.8%) case, methicillin resistant *Staphylococcus aureus* in 2 (1.5%) cases, *Pseudomonas aeruginosa* in 2 (1.5%) cases, and *Escherichia coli* in 1 (0.8%) case. With regard to tuberculous meningitis cases, *Mycobacterium tuberculosis* was cultured in 2 (9.5%) cases. The highest morbidity ratio was in tuberculous meningitis cases followed by acute bacterial and viral meningitis cases. Of the 21 tuberculous meningitis cases, 7 (33.3%) cases had visual disability, 9 (42.9%) cases had confusion, 8 (38.1%) cases had focal neurological deficit, 10 (47.6%) cases had hydrocephalus. In the patients with bacterial meningitis 3 (2.3%) cases had hearing loss, 5

(3.8%) cases had visual disability, 7 (5.3%) cases had focal neurological deficit. Four of the patients with herpes encephalitis had behavioral disability. Sixteen (6.6%) bacterial meningitis, 8 (1.6%) tuberculous meningitis and 7 (2.9%) viral encephalitis were died. Case fatality rate was 11.1%.

**Key Words:** Meningitis, Central nervous system infection, Complications, Mortality

Menenjit; çeşitli mikroorganizmaların neden olduğu, beyin zarlarını ve beyin dokusunu zedeleyen, beyin omurilik sıvısı (BOS)'nda hücre sel ve biyokimyasal değişiklikler ve klinikte nörolojik bulgularla karakterize akut veya kronik gidişli inflamatuvar hastalıktır<sup>[1]</sup>. Beyin parankimi ve medulla spinalisin infeksiyonu sonucu oluşan hastalıklar ise ensefalomiyelit adı altında incelenir<sup>[2]</sup>.

Akut menenjit, meningeal semptomların saatlerle birkaç gün içinde ortaya çıktığı klinik tablodur. En erken semptom genellikle baş ağrısıdır, bunu konfüzyon veya koma takip edebilir. Kronik menenjit tablosunun oluşması haftaları alabilir. Akut menenjit semptomları bazı durumlarda kronik menenjit ve ensefalit semptomlarından ayırlamaz<sup>[3]</sup>. Klinik tabloların birbirinden ayırlamadığı durumlarda meningoensefalomiyelit terimi de kullanılabilir<sup>[2]</sup>.

Menenjitlerin etyolojik dağılımı; yaş, coğrafi farklılıklar, mevsim, popülasyonun belirli etkenlere karşı duyarlı olup olmaması, genetik yapı, sosyoekonomik koşullar ve lokal endemik faktörlere bağlı olarak önemli değişimler gösterir<sup>[1]</sup>. Tanı ve antimikrobiyal tedavideki gelişmelere rağmen, menenjit ve ensefalitler insanlarda ölüm ve kalıcı sekellerin en önemli nedenlerinden biri olmaya devam etmektedir<sup>[4]</sup>.

Bu çalışmada, kliniğimizde izlenmiş akut bakteriyel, viral ve tüberküloz (TB) menenjit olgularının dağılımını, etyolojik faktörleri, morbidite ve fatalite oranlarını araştırmak ve tartışmak amaçlanmıştır.

## MATERYAL ve METOD

Ocak 1998-Aralık 2004 tarihleri arasında S.B. Ankara Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'nde santral sinir sistemi (SSS) infeksiyonu tanısı ile izlenen 244 olgu retrospektif olarak klinik özellikler, uygulanan tedaviler ve sonuçları açısından değerlendirildi.

SSS infeksiyonu tanısı; öykü ve fizik muayene bulguları (ateş, baş ağrısı, bulantı, kusma, ense sertliği, Kernig ve Brudzinsky bulguları, bilinç bulanıklığı, konvülsiyon, fokal nörolojik belirtiler) ile BOS incelemeleri [basınç, görünüm, hücre sayısı ve tipi, BOS'un Gram, metilen mavisi, Ehrlich-Ziehl-Neelsen (EZN)

boyamaları, BOS protein ve şeker incelemeleri, BOS kültürleri, gereken durumlarda BOS'un serolojik incelemesi ve polimeraz zincir reaksiyonu (PCR)] ile konuldu.

Akut bakteriyel menenjit olgularının tanısında; öykü, semptomlar ve klinik bulguların yanında aşağıdaki kriterler de göz önüne alınmıştır<sup>[3]</sup>:

a. BOS'un kültürünün pozitif olması (kesin bakteriyel menenjit),

b. BOS'un pürülan görünümü, BOS'ta pleositoz (hücre sayısının  $mm^3$ 'te 100-10.000 olması, %80'den fazlasının nötrofil olması, protein miktarının 100 mg/dL'nin üzerinde olması, şeker miktarının 40 mg/dL'nin altında olması, Gram boyamasında bakterinin görülmesi.

Viral menenjit olgularında tanı; anamnez, klinik semptom ve bulguların (menenjit belirtileri ortaya çıkmadan önce hastalarda prodromal grip benzeri bir sendrom bulunması, yüksek ateş, baş ağrısı, halsizlik, kusma, uykuya eğilim olması) yanında aşağıdaki kriterler göz önüne alınarak konulmuştur<sup>[1,3]</sup>:

a. BOS'un berrak görünümü, BOS'ta pleositoz (hücre sayısının  $mm^3$ 'te 1000'in altında olması, tekrarlayan lomber ponksiyonlarda alınan BOS'ta lenfosit hakimiyeti, BOS'ta şeker miktarının eş zamanlı alınan kan şekerinin 2/3'üne eşit veya hafif azalmış olması, protein miktarının normal düzeylerde veya hafif artmış olması,

b. BOS'ta viral göstergeler, elektroensefalografi (EEG) ve kranial manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulguları ile tanının desteklenmesi.

Herpes ensefaliti tanısı; ELISA ile BOS'ta herpes simpleks virüs (HSV) tip 1 IgM pozitifliği ve/veya klinik bulgu ve semptomların (baş ağrısı, ense sertliği, yüksek ateş, epileptik nöbetler, lisan bozuklukları, amnezi, psikotik davranış bozuklukları, stupor, koma) yanında EEG bulguları (anterior temporal alanda periyodik diken ve yavaş dalgalar) ve MRG'de frontotemporal alanda tutulum saptanmasıyla kondu<sup>[1,3]</sup>.

Nörobruselloz olgularında tanı; öykü (çiğ süttten yapılmış peynir yeme, hayvancılıkla uğraşma),

semptom ve klinik bulgular (baş ağrısı, ense sertliği, yüksek ateş), BOS bulguları (daha çok lenfositlerin hakim olduğu pleositoz, protein miktarının artması) yanında brusella standart tüp aglutinasyon testinin serumda  $\geq 1/160$  ve üzeri, BOS'ta  $\geq 1/4$  ve üzeri olması ile konuldu. Tüm hastalardan kan ve BOS kültürleri alındı. Bifazik kan kültürü vasatları (Biomerieux) kullanıldı. Kültürler dört hafta bekletildi<sup>[5]</sup>.

TB menenjit olgularında tanı; öykü, klinik semptom ve bulguların (subakut menenjit bulguları ile birlikte başka bir TB odağının olması, yüksek ateş, şuur bozukluğu, nörolojik defisit) yanında aşağıdaki kriterler göz önüne alınarak konulmuştur<sup>[1]</sup>:

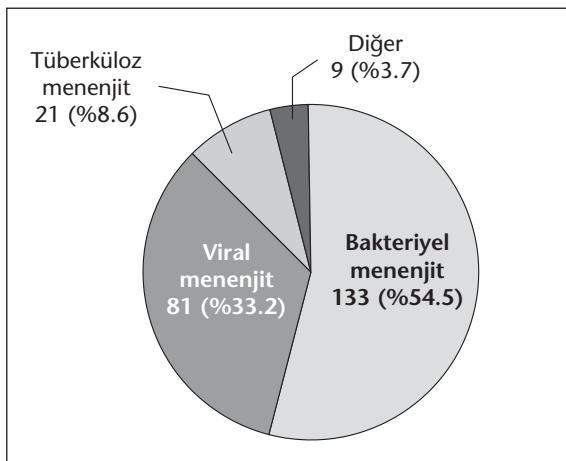
a. BOS'un EZN boyamasında asido rezistan basil (ARB) görülmesi, Löwenstein-Jensen besiyerinde *Mycobacterium tuberculosis*'in üretilmesi (kesin TB menenjit tanısı),

b. BOS'ta PCR ile *M. tuberculosis*'in saptanması, TB menenjiti düşündürülen BOS bulgularının olması (proteinin fazla miktarda yükselmesi, şekerin fazla miktarda düşmesi, lenfosit hakimiyeti) ya da kranial MRG ile TB menenjiti destekleyen patolojik bulguların olması.

Nörosifiliz tanısı; öykü, klinik semptom ve bulguların yanında serumda ve BOS'ta "Venereal Diseases Research Laboratory (VDRL)" pozitifliği ile kondu<sup>[3]</sup>.

## BULGULAR

Kliniğimizde takip edilen 244 hastanın 111 (%45.5)'i kadın, 133 (%54.5)'ü erkekti. Bu hastaların 133 (%54.5)'ünde bakteriyel menenjit, 81 (%33.2)'sinde viral meningoensefalit, 21 (%8.6)'inde TB menenjit, 8 (%3.3)'inde nörobruselloz, 1 (%0.4)'inde nörosifiliz saptandı (Şekil 1). Viral menin-



Şekil 1. Santral sinir sistemi infeksiyonlarının dağılımı.

goensefalitli hastaların 22 (%27.2)'si herpes ensefalit idi. Bakteriyel menenjitlerde ortalama yaş 41.4, viral menenjitlerde 36.8, TB menenjitlerde 37.5, nörobrusellozda 43.5 olarak bulundu. Tüm hastaların yaş ortalaması 39.8 idi.

Bakteriyel menenjitli hastaların sekizi postoperatif, yedisi posttravmatikti. Üç olguda ventriküloperitoneal şant infeksiyonuna bağlı menenjit gelişmişti. Onbir hastada beraberinde mastoidit, beş hastada subdural ampiyem, üç hastada beyin apsesi, üç hastada da hidrosefali saptandı. Bir hastada mastoidit ile beraber beyin apsesi, bir hastada da mastoidit ile beraber subdural ampiyem mevcuttu. Sekiz hasta ise rekürren menenjit idi.

Bakteriyel menenjitli hastaların 38 (%28.5)'inde etken mikroorganizma saptandı. Kültür pozitifliği 23 (%17.3) hastada mevcuttu. Bunların 16 (%12)'sında *Streptococcus pneumoniae*, 1 (%0.8)'inde *Neisseria meningitidis*, 1 (%0.8)'inde *Acinetobacter* spp., 2 (%1.5)'sinde metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA), 2 (%1.5)'sinde *Pseudomonas aeruginosa*, 1 (%0.8)'inde *Escherichia coli* üredi. Kültürde üremesi olmayan 15 hastanın BOS'un Gram boyamasında gram-pozitif diplokoklar görüldü. Etken izole edilemeyen olguların 43'ünde yatış öncesi 72 saat içinde şüpheli parenteral antibiyotik kullanım öyküsü mevcuttu. Bu olgularda tanı öykü, fizik muayene ve BOS bulguları ile kondu.

TB menenjitli hastaların sadece 2 (%9.5)'sinin BOS kültürlerinde *M. tuberculosis* izole edildi. Bu hastaların birinde BOS'ta EZN boyamasıyla ARB pozitif, TB PCR negatif bulundu. Diğer hastada ise TB PCR ve ARB negatifti. İki hastada ise TB PCR pozitif iken kültürde üreme olmadı ve ARB negatifti. Diğer 17 hastada ise kültür, ARB ve PCR negatifti. Bu hastalarda tanı klinik bulgular, BOS bulguları ve MRG ile TB menenjite özgü bulguların saptanmasıyla kondu.

Nörobruselloz tanısı alan hastaların tanıları klinik, serum ve BOS'ta Wright aglutinasyon testi pozitifliği ile kondu. Hiçbir hastada kan ve BOS kültürlerinde etken mikroorganizma üretilmedi. Nörosifiliz tanısı alan bir hastada serum ve BOS'ta VDRL testi pozitifliği ile tanı kondu.

Herpes ensefaliti tanısı 22 hastadan dördünde BOS'ta HSV tip 1 IgM pozitifliği ile kondu. Diğer tüm hastalarda tanı klinik, EEG ve MRG'deki spesifik frontotemporal tutulum ile kondu.

Onbeş hastada lomber ponksiyon yapılamadı. Bu hastalardan birinde vertebra deformitesi, yedisinde beyin ödemi ve genel durum bozukluğu, yedisinde

de de bilgisayarlı beyin tomografisi hipodens lezyon gibi kontrendikasyonlar mevcuttu. Bu hastalarda tanı klinik, laboratuvar ve görüntüleme yöntemleriyle desteklendi.

Bakteriyel menenjitli 133 hastanın 3 (%2.3)'ünde işitme kaybı, 5 (%3.8)'inde görme bozukluğu, 7 (%5.3)'sinde fokal nörolojik defisit görüldü. Herpes ensefaliti tanısı alan 4 (%18.2) hastada kalıcı kişilik bozukluğu gelişti. İkiyüzkırkdört vakanın 47 (%19.3)'sinde en az bir kez olan epileptik nöbet gözlemlendi. TB menenjitli 21 hastanın 7 (%33.3)'sinde görme bozukluğu, 9 (%42.9)'unda bilinç bozukluğu, 8 (%38.1)'inde fokal nörolojik defisit, 10 (%47.6)'unda hidrosefali mevcuttu.

Onaltı (%12) bakteriyel menenjit, 4 (%19) TB menenjit, 7 (%8.5) viral meningoensefalit [4 (%18.2)'ü herpes ensefaliti, 3 (%5)'ü viral menenjit] tanısı alan toplam 27 hasta öldü. Mortalite oranı %11.1 olarak saptandı. BOS kültürü pozitif olanlarda mortalite oranı (%37.5), BOS kültürü negatif olanlara göre (%14.5) belirgin olarak yüksekti. BOS

kültüründe *S. pneumoniae* üreyen 16 hastanın beşi, BOS'un direkt yaymasında gram-pozitif diplokok görülen 15 hastanın altısı öldü.

Çalışmamızdaki hastaların genel özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Viral menenjit tanısı alan ve genel durumu iyi olan sekiz hasta tedavisiz izlendi ve üç günlük takip sonrası semptomları tamamen düzeldikten sonra taburcu edildi. Viral menenjit tanısı alan diğer hastalarda *Listeria monocytogenes* menenjitini dışlanamadığından, kan ve BOS kültür sonuçları çıkana kadar ampisilin + asiklovir tedavisi uygulandı. Kültürde üreme olmayan hastalarda ampisilin tedavisi kesildi, herpes meningoensefaliti olasılığı nedeniyle asiklovir tedavisi 10-14 gün uygulandı. Komplikasyonu olmayan bakteriyel menenjitli hastalara 10-14 gün süreyle seftriakson tedavisi verildi. Postoperatif menenjitli hastalara vankomisin + seftazidim kombinasyonu en az dört hafta süreyle verildi. İzleminde mastoidit, beyin apsesi, subdural ampiyem saptanan hastaların tedavileri meropenem, meropenem + vankomisin veya seftriakson +

**Tablo 1. Menenjitli hastalarımızın genel özellikleri**

	Bakteriyel menenjit (n= 133)	Viral menenjit (n= 81)	TB menenjit (n= 21)	Nörobruselloz/nörosifiliz (n= 9)*
• Ortalama yaş	41.4	36.8	37.5	43.5
• Erkek/kadın	74/59	44/38	10/11	6/3
• Komplikasyon				
Subdural ampiyem	5 (%3.8)	-	-	-
Beyin apsesi	4 (%3)	-	-	-
Hidrosefali	3 (%2.3)	-	10 (%47.6)	-
Nörolojik defisit	7 (%5.3)	-	8 (%38.1)	-
Epileptik nöbet	28 (%21)	16 (%19.5)	3 (%14.3)	-
Kişilik bozukluğu	-	4 (%4.9)	-	-
Görme bozukluğu	5 (%3.8)	-	7 (%33.3)	-
İşitme kaybı	3 (%2.3)	-	-	-
• Kültür				
Pnökokok	16 (%12)			
Meningokok	1 (%0.8)			
<i>S. aureus</i>	2 (%1.5)			
<i>Acinetobacter</i> spp.	1 (%0.8)			
<i>P. aeruginosa</i>	2 (%1.5)			
<i>E. coli</i>	1 (%0.8)			
<i>M. tuberculosis</i>			2 (%9.5)	
• Mortalite	16 (%12)	7 (%8.5)	4 (%19)	

\* Sekiz hasta nörobruselloz, bir hasta nörosifiliz tanısı aldı.

metronidazol kombinasyon tedavileri ile değiştirildi. Nörobruselloz tanısı alan sekiz hastaya üç hafta seftriakson + doksisisiklin + rifampisin tedavisi uygulandı. Tedavi trimetoprim-sülfametoksazol + doksisisiklin + rifampisin olarak üç aya tamamlandı. TB menenjitli hastalarda rifampisin + izoniazid + etambutol + morfozinamid şeklinde dördü anti-TB tedavi ilk iki ay verildi, sonrasında tedavi izoniazid + rifampisin olarak 12 aya tamamlandı.

## TARTIŞMA

Bakteriyel menenjitler genelde çocukluk çağı hastalığı olup, olguların %70'i beş yaş altında görülmektedir. Erişkinlerde ise en sık genç yaşlarda görülmektedir<sup>[6]</sup>. Ancak *Haemophilus influenzae* tip b ve *S. pneumoniae*'ya karşı aşılama programları ile menenjitlerdeki yaş dağılımı daha yaşlı popülasyona kaymaktadır<sup>[7]</sup>. Yapılan çeşitli çalışmalarda yaş ortalamaları 29-57 arasında değişmektedir<sup>[8-10]</sup>. Bizim çalışmamızdaki bakteriyel menenjitli hastalarda yaş ortalaması 41.4, tüm grupta da 39.8 olarak bulunmuştur.

Çalışmamızda SSS infeksiyonu tanısı almış hastaların %54.5'i bakteriyel menenjit, %33.2'si viral menenjit, %8.6'sı TB menenjit olarak saptanmıştır. Bu oranlar Coşkun ve arkadaşlarının 160 erişkin hastada yaptıkları çalışmadaki %58.8 bakteriyel menenjit, %28.8 viral menenjit ve %12.5 TB menenjit oranlarıyla benzerdir<sup>[11]</sup>.

Akut bakteriyel menenjitlerde BOS'un Gram boyası ile incelemesinde etken görülme oranı %60-90 arasında, kültürde bakteri üretebilme olasılığı ise %70 olarak bildirilmektedir<sup>[6]</sup>. Çalışmamızda bakteriyel menenjitli hastaların kültürde üreme oranları %17.3 olarak bulundu. 1970-1995 yılları arasında 269 hastada Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde yapılan bir çalışmada, kültürde etken %84 olguda üretilmiş, Türkiye'de ise Ulusoy ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada, bu oran %46.5, Hoşoğlu ve arkadaşlarının yaptıkları başka bir çalışmada ise %28 olarak bulunmuştur<sup>[8,10,12]</sup>. Bu oranlar bizim çalışmamızdakine göre belirgin olarak yüksektir. Çalışmamızdaki bakteriyolojik identifikasyon oranının düşüklüğü, hastalarda bize başvurmadan önce antibiyotik kullanım oranının yüksek olmasına bağlıdır. Hastaların antibiyotik kullanımlarıyla ilgili anamnez güvenilir olmadığından, oranlar net olarak belirtilememiştir. Çalışmamızda kültürde üreme olmadığı halde 15 hastada gram-pozitif diplokoklar görülmüştür. Ulusoy ve arkadaşları da benzer şekilde 148 olguda yaptıkları çalışmada, 28 olguda BOS'un direkt boyalı preparat incelemesinde etkeni saptamış, kültürde üreme saptayamamışlardır<sup>[12]</sup>. TB me-

nenjitli 21 hastamızda kültür pozitifliği %9.5 olarak bulunmuştur. TB menenjitli olgularda BOS'ta *M. tuberculosis* üretilme oranları değişik çalışmalarda %44.7, %21 ve %11.8 gibi farklı oranlarda bildirilmiştir<sup>[13-15]</sup>.

Menenjitlerde antibiyotikler mikroorganizmaların eradikasyonunda başarılı olmasına karşın hala önemli nörolojik komplikasyonlar ortaya çıkmaktadır. En uygun tedavi koşullarında bile komplikasyon ve morbidite oranı yüksek olmakta, kurtulanların bir çoğunda hayat boyu sekeller kalmaktadır. Çalışmamızda bakteriyel menenjite eşlik eden en sık komplikasyonlar olarak subdural ampiyem altı hastada, beyin apsesi dört hastada, hidrosefali üç hastada saptanmıştır. Bunlar benzer çalışmalarda da sıklıkla rastlanan komplikasyonlardır<sup>[8,11,16]</sup>.

Çalışmamızda saptanan %19.3'lük epileptik nöbet insidansı çeşitli serilerde %5-23 olarak belirtilmiştir. ABD'de yapılan 12 yıllık bir çalışmada nöbet insidansının %28 olduğu ve %76 vakada da ilk 24 saatte ortaya çıktığı saptanmıştır<sup>[9]</sup>. Bu oranlar bizim çalışmamızla uyumludur. Akut bakteriyel menenjitli olgularımızda fokal nörolojik defisit %5.3 olarak bulunmuştur. Bu oran çeşitli çalışmalarda %7.3-50 arasında bildirilmiştir<sup>[8,10,17,18]</sup>. Göktaş ve arkadaşlarının 38 erişkin TB menenjitli hastada yaptıkları çalışmada, bilinç değişikliği %66, fokal nörolojik bulgular %30 hastada saptanmıştır<sup>[14]</sup>. Değişik çalışmalarda da TB menenjitte sekel oranları %20-25 arasında bildirilmiştir<sup>[11,13]</sup>. Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak TB menenjitli olgularda yüksek oranlarda komplikasyon gelişmiştir. Coşkun ve arkadaşlarının çalışmasında, viral menenjitlerde sekel saptanmamışken, çalışmamızdaki 22 herpes ensefaliti tanısı almış hastanın 4 (%18.2)'ünde kalıcı kişilik bozukluğu gelişmiştir<sup>[11]</sup>.

Antibiyotik alanındaki hızlı gelişmelere bağlı olarak menenjitlerde ölüm oranı son yıllarda azalmasına karşın halen önemini korumaktadır. Ölüm oranının daha da düşürülmesi erken tanı ve tedavi ile sağlanabilir. Çalışmamızda incelenen 244 hastanın 27 (%11.1)'si ölmüştür. Mortalite oranları her grup için ayrı ayrı değerlendirildiğinde akut bakteriyel menenjitlerde %12, TB menenjitlerde %19, viral menenjitlerde %8.5 olarak saptanmıştır. Karakartal ve arkadaşları, 1974-1986 yılları arasında İzmir ve çevresindeki 644 menenjit olgusunu değerlendirdikleri çalışmada, 305 bakteriyel menenjitli olgunun %19'unun, 190 TB menenjitli olgunun %14.2'sinin, 131 viral menenjit olgusunun ise %3'ünün ölümle sonuçlandığını bildirmişlerdir<sup>[19]</sup>. Hussein ve arkadaşlarının,



ABD’de yaptıkları 12 yıllık bir çalışmada, 103 hasta da mortalite oranı %18 olarak belirlenmiştir<sup>[9]</sup>. Dörtüzdoksanüç akut bakteriyel menenjit epizodunun incelendiği bir çalışmada ise mortalite oranı %25 olarak bulunmuş ve 27 yılda anlamlı değişiklik gözlenmediği saptanmıştır<sup>[17]</sup>. Literatürle uyumlu olarak TB menenjitli hastalarımızın yaklaşık beşte biri ölmüştür<sup>[14,15,20]</sup>. Beghi ve arkadaşları, ensefalitlerde mortaliteyi %3.8, viral menenjitlerde ise %0 olarak bildirmişlerdir<sup>[21]</sup>. Bizim çalışmamızda da herpes ensefaliti tanısı alan hastalarda mortalite %18.2, viral menenjitlerde %5 olarak saptanmıştır. Çalışmamızdaki viral menenjit olgularındaki toplam mortalite oranının yüksekliği (%8.5) herpes ensefalitli olguların fazlalığına bağlanmıştır.

Literatürde akut bakteriyel menenjitlerde uygulanan antibiyotikler ve bunların prognoza etkilerini araştıran çalışmalar sınırlıdır. Bu da her ülke ya da klinikte yerleşmiş değişik tedavi protokollerinin varlığına bağlanmıştır. Kliniğimizde bakteriyel menenjitlerde seftriakson ile tedaviye başlanmakta, hastanın klinik yanıtı ve komplikasyon gelişmesi gibi durumlarda tedavi değişiklikleri yapılmaktadır.

Çalışmamızda TB menenjitinin morbidite ve mortalite açısından en ciddi prognozlu menenjit olduğu, bunu akut bakteriyel ve viral menenjitlerin izlediği görülmüştür. Menenjitlerin hızlı progresyon göstermesi ve kalıcı nörolojik hasara sebep olması nedeniyle klinik ve laboratuvar olarak çabuk tanı konması ve etkin tedaviye kısa sürede başlanması önemlidir.

## KAYNAKLAR

- Kılıçturgay K. Menenjitler. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M (editörler). İnfeksiyon Hastalıkları. 1. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 1996:869-79.
- Mutluer N. Ensefalomyelitler ve nöritler. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M (editörler). İnfeksiyon Hastalıkları. 1. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 1996:865-9.
- Tunkel AR, Scheld WM. Acute meningitis. In: Mandell GL, Douglas RG, Bennett JE (eds). Principles and Practice of Infectious Diseases. 5<sup>th</sup> ed. New York: Churchill Livingstone, 2000:959-97.
- Scheld WM, Whitley RJ, Durack DT. Preface to the first edition. In: Scheld WM, Whitley RJ, Durack DT (eds). Infections of the Central Nervous System. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997.
- Sözen TH. Bruselloz. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M (editörler). İnfeksiyon Hastalıkları. 1. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 1996:486-91.
- Wispeley B, Tunkel AR, Scheld WM. Bacterial meningitis in adults. Infect Dis Clin North Am 1990;4:645.
- Whitney CG, Farley MM, Hadler J, et al. Decline in invasive pneumococcal disease after the introduction of protein-polysaccharide conjugate vaccine. N Engl J Med 2003;348:1737-46.
- Hoşoğlu S, Ayaz C, Geyik MF, Kökoğlu ÖF, Özen A. Acute bacterial meningitis in adults: Analysis of 218 episodes. IJMS 1997;166:231-4.
- Hussein SA, Shafran SD. Acute bacterial meningitis in adults. A 12-year review. Medicine 2000;79:363-8.
- Aronin SI, Peduzzi P, Quagliarello VJ. Community-acquired bacterial meningitis: Risk stratification for adverse clinical outcome and effect of antibiotic timing. Ann Intern Med 1998;129:862-9.
- Coşkun D, Göktaş P, Özyürek S, Dağ Z. Akut pürülan, viral ve tüberküloz menenjitlerde prognoz ile prognoza etki eden faktörlerin değerlendirilmesi. Flora 1997;3:188-94.
- Ulusoy S, Erdem İ, Dirim Ö, Karakartal G, Günhan C. Erişkinlerde akut bakteriyel menenjitler: 148 olgunun değerlendirilmesi. İnfeksiyon Dergisi 1995;9:27-31.
- Çelik İ, Özden M, Kılıçoğlu A, Demirdağ K, Kılıç SS. Yüz yirmi bir menenjit olgusunun retrospektif olarak değerlendirilmesi. Klimik Dergisi 2003;16:11-4.
- Göktaş P, Ceran N, Coşkun D, Hitit G, Karagül E, Özyürek S. Otuz sekiz erişkin tüberküloz menenjit olgusunun değerlendirilmesi. Klimik Dergisi 1998;11:15-8.
- Taşova Y, Saltoğlu N, Yaman A, Aslan A, Dündar İH. Erişkin tüberküloz menenjit: 17 olgunun değerlendirilmesi. Flora 1997;2:55-60.
- Karakaş Z, Atlıhan F, Avgen B, Kasan M. Akut bakteriyel menenjitlerde komplikasyonlar ve nörolojik sekeler. Ege Tıp Dergisi 1990;29:920-3.
- Durand ML, Calderwood SB, Weber DJ, et al. Acute bacterial meningitis in adults: A review of 493 episodes. N Engl J Med 1993;328:21-8.
- Beek DV, Gans J, Spanjaard L, Weisfelt M, Reitsma J, Vermeulen M. Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. N Engl J Med 2004;351:1849-59.
- Karakartal G, Günhan C, Büke M, Serter D, Yüce K, Karpat H. 1974-1986 yılları arasında İzmir ve çevresindeki menenjit olguları. İnfeksiyon Dergisi 1987;1:1.
- Ulusoy S, Özer Ö, Taşdemir İ, Büke M, Yüce K, Serter D. Tüberküloz menenjit: 43 olgunun klinik, laboratuvar, sağaltım ve prognoz yönünden değerlendirilmesi. İnfeksiyon Dergisi 1995;9:375-8.
- Beghi E, Nicolosi A, Kurtland LT, Mulder DW, Hauser WA, Shuster L. Encephalitis and viral meningitis, Olmsted County, Minnesota, 1950-1981: I. Epidemiology. Ann Neurol 1984;16:283-94.

## Yazışma Adresi:

Dr. Nihal PİŞKİN

1. Cadde 11. Sokak No: 50/4

Bahçelievler-ANKARA

e-mail: nihal\_piskin@yahoo.com

Makalenin Geliş Tarihi: 03.03.2005

Kabul Tarihi: 01.07.2005