

İki Yüz Dört Bakteriyel Menenjit Olgusunun Retrospektif İncelenmesi

Retrospective Evaluation of Two Hundred and Four Bacterial Meningitis Cases

Dr. Turan BUZGAN,^a
Dr. M. Kasım KARAHOCAGİL,^b
Dr. Hasan IRMAK,^a
Dr. İrfan BİNİCİ,^b
Dr. Hasan KARSEN,^c
Dr. Hayrettin AKDENİZ^b

^aSağlık Bakanlığı
Temel Sağlık Hizmetleri
Genel Müdürlüğü, Ankara
^bİnfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji AD,
Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Van
^cİnfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji Kliniği,
Suruç Devlet Hastanesi, Şanlıurfa

Geliş Tarihi/Received: 19.12.2008
Kabul Tarihi/Accepted: 15.03.2009

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Mustafa Kasım KARAHOCAGİL
Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İnfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji AD, Van,
TÜRKİYE/TURKEY
mkarahoca@hotmail.com

ÖZET Amaç: Ocak 1995-Ağustos 2008 tarihleri arasında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi İnfeksiyon Hastalıkları Servisinde bakteriyel menenjit tanısıyla takipleri yapılan olgularımızın klinik ve laboratuvar bulgularının retrospektif değerlendirilmesi amaçlandı. **Gereç ve Yöntemler:** Hastaların demografik özellikleri, anamnezleri, fizik muayene ve laboratuvar bulguları dosyalarının taranması ile elde edildi. Bakteriyel menenjit tanısı; klinik açıdan menenjit şüpheli olgularda, beyin omurilik sıvısı (BOS)'nın mikrobiyolojik, biyokimyasal ve serolojik, merkezi sinir sistemi (MSS)'nin radyolojik tetkikleri ve antimikrobiyal tedaviye verdikleri yanıtların birlikte değerlendirilmesi ile konuldu. **Bulgular:** İki yüz dört olgunun 96'sı kadın, 108'i erkek, yaş ortalaması 30.8 ± 13.9 idi. Olguların %33'ü akut bakteriyel menenjit (ABM), %44'ü tüberküloz menenjit (TM), %23'ü brusella menenjit (BrM) idi. Baş ağrısı en fazla görülen semptom olup (%80), ABM'li olguların %89.5, TM'li olguların %71 ve BrM'li olguların %74.5'inde mevcuttu. ABM'li hastaların BOS kültüründe *S. pneumoniae* %13.4, *N. meningitidis* %7.5 ve *S. aureus* %3 oranında izole edildi. TM'li hastaların %20'sinde asidorezistan bakteri gösterildi. BrM'li hastalarının %10.6'sında BOS'tan, %17.2'sinde kandan *B. melitensis* izole edildi. Mortalite oranı ABM için %13.4, TM için %14.4 ve BrM için %2.1 idi. **Sonuç:** Tüberküloz menenjit bölgemizde diğer bakteriyel menenjitlerden daha sık görülmekte ve yüksek mortalite ve morbiditesi ile dikkati çekmektedir. Brusella menenjitler ise klinik ve laboratuvar bulguları diğer bakteriyel menenjitlere göre daha silik seyretmektedir.

Anahtar Kelimeler: Menenjit, bakteriyel; tüberküloz, meningeal; brusella

ABSTRACT Objective: We aimed to retrospectively evaluate our cases followed up in department of Infectious Diseases, Medical Faculty of Yüzüncü Yıl University with the diagnosis of bacterial meningitis between January 1995 and August 2008 in view of their clinical and laboratory findings. **Material and Methods:** Demographic features, history, physical examination and laboratory findings were achieved by screening the files. The diagnosis of bacterial meningitis in cases clinically consistent with suspected meningitis was done by microbiological, biochemical and serological tests performed on cerebrospinal fluid (CSF) samples, by radiological examinations of central nervous system (CNS) and the answers of the patients to antibacterial treatment. **Results:** Of 204 patients, 96 were females and 108 were males with an average age of 30.8 ± 13.9 years. Thirty three percent of cases had acute bacterial meningitis (ABM), 44% had tuberculous meningitis (TM) and 23% brucella meningitis (BrM). Headache was the most frequent symptom in all cases with 80%, being 89.5% in ABM cases, 71% in TM cases and 74.5% in BrM cases. In CSF cultures of the patients with ABM, *S. pneumoniae* was isolated in 13.4% of the cases, *N. meningitidis* in 7.5% and *S. aureus* in 3%. In patients with TM, acid-fast bacilli was seen in 20% of the cases. *B. melitensis* was grown from CSF in 10.6% of the patients with BrM and from blood in 17.2% of the patients. Mortality rate was 13.4% in ABM cases, 14.4% in TM cases and 2.1% in BrM cases. **Conclusion:** TM seems to be more frequent in our region when compared to other causes of bacterial meningitis and its high morbidity and mortality rates attract the attention. Clinical and laboratory findings of BrM are vaguer than other forms of bacterial meningitis.

Key Words: Meningitis, bacterial; tuberculosis, meningeal; brucella

Bakteriyel menenjitler dünyada ve ülkemizde yaygın olarak görülen, beyin omurilik sıvısı (BOS)'nın ve beyni saran leptomeninkslerin tutulduğu enfeksiyon hastalıklarıdır. Son yıllarda hastalığın patogenezi ve patofizyolojisini aydınlatmaya yönelik çalışmalarda ilerlemeler ve antimikrobiyal tedavideki gelişmelere rağmen, mortalite oranı hala yüksektir. Mortalite oranının azaltılabilmesi için menenjit tanısının en kısa sürede konulması, etkenin belirlenmesi ve uygun antibiyotik tedavisine bir an önce başlanması gereklidir.^{1,2}

Sağlık kayıtlarının iyi tutulduğu gelişmiş ülkelerde bakteriyel menenjit insidansı 100.000 kişide 2.6-6 arasında bildirilmektedir. Bebeklik çağında *H. influenzae* aşısının yapıldığı ülkelerde bu etkenin neden olduğu menenjit insidansı azalmış, hastalık daha çok erişkinlerde görülmeye başlanmıştır. Ülkemizde ise menenjitler hakkında yeterli veri yoktur.²

Menenjitlerin etiyolojik dağılımı yaş, coğrafi farklılıklar, genetik yapı, lokal endemisite, mevsim, toplumun etkenlere duyarlılık durumu ve sosyoekonomik durumuna göre önemli değişiklikler gösterir.³ *S. pneumoniae*, *N. meningitidis* ve *H. influenzae* en sık görülen akut bakteriyel menenjit etkenleridir.¹ Bunların yanında ülkemizde tüberküloz ve bruselloza bağlı menenjitler de öncelikle düşünülmesi gereken bakteriyel menenjitlerdir.²

Bu çalışmada yaklaşık 14 yıllık bir periyotta bakteriyel menenjit tanısıyla takip ve tedavileri yapılan olgularımızın epidemiyolojik, klinik ve laboratuvar bulguları değerlendirildi.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Ocak 1995-Ağustos 2008 tarihleri arasında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'nde bakteriyel menenjit tanısıyla takipleri yapılan toplam 204 hastanın retrospektif olarak değerlendirilmeleri yapıldı. Hastaların demografik özellikleri, anamnezleri, fizik muayene ve laboratuvar bulguları ve prognozları hasta dosyalarının ve menenjit takip formlarının taranması ile elde edildi.

Bakteriyel menenjit tanısı, klinik açıdan menenjit şüphesi (ateş, baş ağrısı, bulantı-kusma, bi-

linç değişiklikleri ve konvüzyon, meningeal iritasyon bulguları ve fokal nörolojik bulgular) pozitif olan olgularda, lomber ponksiyonla birden fazla kez alınan BOS numunelerinde lökosit sayısı ve tipi, BOS'un mikrobiyolojik, biyokimyasal ve serolojik tetkikleri, merkezi sinir sistemi (MSS)'nin radyolojik tetkikleri ve antimikrobiyal tedaviye verdikleri yanıtların birlikte değerlendirilmesi ile konuldu.

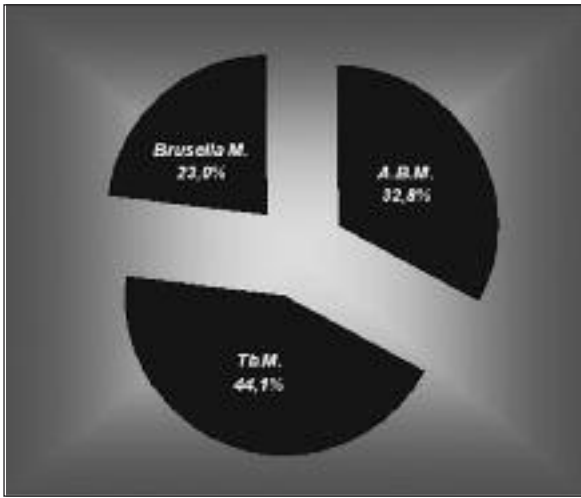
Akut bakteriyel menenjit tanısı, akut başlangıçlı hızlı klinik seyir, BOS lökosit sayısının 1000/mm³ üzerinde ve polimorfonükleer lökosit (PMNL)'lerin hakim olması (> %75), BOS proteininin 75 mg/dL (15-45 mg/dL) üzerinde ve BOS şekerinin eş zamanlı alınan kan şekerinin yarısının altında olması, BOS gram boyamasında etkenin görülmesi veya kültüründe etkenin üretilmesi ve başlanan antibiyotik tedavisine verilen cevap ile konuldu.

Brusella menenjit tanısı, akut veya subakut başlangıç, BOS lökosit sayısının 100/mm³ üzerinde ve mononükleer lökosit (MNL)'lerin hakim olması (> %60), BOS proteininin 50mg/dL üzerinde olması, kan veya BOS kültüründe etkenin üretilmesi ve/veya kan standart tüp aglütinasyon testi (STA) titresinin \geq 1/160 olması veya BOS STA testinin herhangi bir titrede pozitifliği ve başlanan antibiyotik tedaviye yanıt alınması ile konuldu.

Tüberküloz menenjit tanısı, subakut başlangıçlı yavaş klinik seyir, BOS lökosit sayısının 100/mm³ üzerinde ve MNL hakim olması (> %60), BOS proteininin 75 mg/dL üzerinde ve BOS şekerinin eş zamanlı alınan kan şekerinin yarısının altında olması, BOS aside rezistan basil (ARB) boyamasında basil görülmesi, BOS kültüründe tüberküloz basili izole edilmesi, radyolojik olarak manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile gösterilen basiller araknoidit ve tüberküloz varlığı ve başlanan antitüberküloz tedaviye alınan yanıt ile konuldu.

BULGULAR

Bakteriyel menenjit tanısıyla takipleri yapılan 204 olgunun 96'sı kadın (%47.1), 108'i erkek (%52.9), yaş aralıkları 12-85, yaş ortalaması 30.8 \pm 13.9 idi.



ŞEKİL 1: Bakteriye menenjit olgularının etiyolojik dağılımı.
(M: Menenjit; A.B.M.: Akut bakteriyel menenjit; Tb: Tüberküloz)

Olguların 67'si (%32.8) akut bakteriyel menenjit (ABM), 90'ı (%44.1) tüberküloz menenjit (TM), 47'si (%23.0) brusella menenjit (BrM) idi (Şekil 1). Olguların fiziki özellikleri ve anamnez bilgileri Tablo 1'de gösterilmiştir. TM'nin %64.4'ü kış ve ilkbahar aylarında, ABM'nin %37.3'ü kış ve

%31.3'ü yaz aylarında ve BrM'nin 63.8'i ilkbahar ve yaz aylarında görüldü. Yıllara göre dağılımda; ABM ve BrM için önemli farklılık görülmezken, TM için 1999-2001 yıllarında olguların %36.7'sinin görüldüğü tespit edildi.

Tüm olgularda baş ağrısı 164 olgu ile (%80.4) en fazla görülen semptom olup, ABM'li olguların %89.5, TM'li olguların %71.1 ve BrM'li olguların %74.5'inde mevcuttu. Ateş ve ense sertliği, tüm olgularda baş ağrısından sonra görülen en sık, ABM'ler içinde ise baş ağrısı ile birlikte en sık görülen bulgular idi. Olguların semptom ve fizik muayene bulguları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Olguların ilk LP'de alınan BOS örneği bulguları değerlendirilirse: ABM'li olguların 50'sinde (%74.6) bulanık ve beşinde BOS ksantokromisi (%7.5) mevcutken, TM'li olguların 34'ünde (%37.8) ksantokromi, 10'unda (%11.1) bulanıklık, 38'inde (%42.2) berrak görünüm ve BrM'li olguların 26'sında (%55.3) berrak görünüm, 11'inde (%23.4) ksantokromik görünüm mevcuttu. Olguların tanı anındaki BOS bulguları Tablo 3'te verildi.

TABLO 1: Olguların etiyolojilerine göre fiziki özellikleri ve risk faktörleri.

	Akut Bakteriyel M. (ABM)		Tüberküloz M. (TM)		Brusella M. (BrM)		Tüm Olgular	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Olgu sayısı	67	32.8	90	44.1	47	23	204	100
Yaş ortalaması ¹	32.3 ± 15.4		30.2 ± 10.9		31.1 ± 15.3		30.8 ± 13.9	
Cinsiyet	29K, 38E		45K, 45E		23K, 24E		97K, 108E	
Geçirilmiş menenjit	7	10.4	3	3.4	0	0	10	4.9
Kafa travması	5	7.4	3	3.4	0	0	8	3.9
Kranial operasyon	3	4.5	1	1.1	0	0	4	2.0
Otit	10	14.9	1	1.1	1	2.1	12	5.9

¹Ortalama ± SD, K: Kadın, E: Erkek.

TABLO 2: Olguların etiyolojilerine göre semptomları ve fizik muayene bulguları.

Semptom ve Fizik Muayene Bulguları	Akut Bakteriyel M. (ABM)		Tüberküloz M. (TM)		Brusella M. (BrM)		Tüm Olgular	
	N:67	%	N:90	%	N:47	%	N:204	%
Baş ağrısı	60	89.5	64	71.1	35	74.5	164	80.4
Ateş	58	86.6	58	64.4	31	65.9	142	69.6
Bulantı-Kusma	50	74.6	51	56.7	31	65.9	130	63.7
Ense sertliği	57	85	53	58.9	30	63.8	141	69.1
Bilinç bozukluğu	39	58.2	43	47.8	16	34	99	48.5
Kernig-Brudzinski	35	52.2	27	30.0	13	27.6	76	37.3
Babinski	4	5.9	4	4.4	2	4.3	10	4.9

TABLO 3: Olguların etiyolojilerine göre laboratuvar bulguları.

Laboratuvar Bulguları	Akut bakteriyel menenjit N:67	Tüberküloz menenjit N:90	Brusella menenjiti N: 47
BOS basınç artışı	55 (%82)	71 (%78.9)	21 (%44.7)
BOS rengi ¹	Bulanık (%74.6)	Ksantokromik (%56.7)	Berrak (%55.3)
BOS hücre artışı ² (/mm ³)	2896 ± 3924	466 ± 993	576 ± 668
BOS hücre tipi	PMNL (%81.5)	MNL (%74.5)	MNL (%86.6)
BOS proteini ² (mg/dL)	186 ± 190	145 ± 169	112 ± 142
BOS glukoz ² (mg/dL)	32.4 ± 27.8	36.5 ± 28.6	44.0 ± 20.8
BOS kültür (+)	16 (%23.9)	3(%3.3)	5 (%10.6)
BOS Gram (+)	17 (%25.4)	(-)	(-)
BOS ARB (+)	(-)	18 (%20)	(-)
BOS Wright Testi (+)	(-)	(-)	32 (% 68)
Kan kültür (+)	(-)	(-)	8 (%17.2)
Beyaz küre sayısı ² (/mm ³)	16599 ± 7078	9759 ± 3955	10917 ± 6650
ESR ² (mm/saat)	46 ± 23	27 ± 47	17 ± 14
Kan CRP ² (mg/dL)	130 ± 95	52 ± 74	44 ± 46
Kan Wright Testi (+)	(-)	(-)	47 (%100)

¹Tanı anında; ²Ortalama ± SD; PMNL: Polimorfonükleer lökositler; MNL: Mononükleer lökositler; ESR: Eritrosit sedimentasyon hızı; CRP: C-reaktif protein.

ABM'li hastaların BOS kültüründe *N. meningitidis* 5 (%7.5) hastada, *S. pneumoniae* dokuz (%13.4) hastada ve *S. aureus* iki (%3) hastada izole edildi. ABM'li hastalarda BOS gram boyamasında, kültür pozitifliği olan beş ve olmayan yedi olgu olmak üzere, toplam 12 (%17.9) olguda Gram (+) kok ve kültür pozitifliği olan üç ve olmayan iki toplam beş olguda Gram (-) kok görüldü. TM'li hastalardan üçünde (%3.3) BOS'tan izolasyon elde edilmekle birlikte, 18 (%20) olguda BOS sedimantinden yapılan EZN boyama ile asidorezistan bakteri gösterildi. BrM'li hastalarının beşinde (%10.6) BOS'tan, sekizinde (%17.2) kandan *B. melitensis* izole edildi. BrM'li hastaların 32'sinde (%68) BOS'ta STA testi 1/10 ve üzerinde, kanda 47 olguda (%100) 1/160 ve üzerinde iken pozitiflik tespit edildi. Olguların BOS bulguları ve diğer laboratuvar bulguları Tablo 3'te gösterilmiştir.

Bakteriyel menenjit olgularımızda görülen mortalite sayısı 24 olup (%11.8), bu sayı ABM için 9 (%13.4), TM için 14 (%14.4) ve BrM için 1 (%2.1) idi.

TARTIŞMA

Sağlık Bakanlığı verilerine göre ülkemizde 2005 yılında, 216 meningokok menenjiti olgusu ve 17 ölüm bildirilmiştir (mortalite oranı: 0.3/100.000,

morbidite oranı: 0.2/1.000.000).² Sağlık Bakanlığı Verem Savaş Dairesi Başkanlığının yayınladığı "Türkiye Verem Savaş 2007 Raporu"nda, 2005 yılında tüberküloz menenjit sayısı 140, menenjit dışı MSS tutulumu sayısı 30 olarak bildirilmiştir. Bruselloza bağlı MSS tutulumu sayısı ile ilgili birkaç yayınlanmış seri dışında herhangi bir veriye ulaşılamamıştır.⁴⁻⁶ Menenjitler bildiri zorunlu hastalıklar içinde olmadığından yeterli istatistiksel veri oluşmamaktadır.

Bizim serimizde, ülkemizden yapılan çalışmalarda bulunan sonuçlarla uyumsuz olarak, olgularımızın %44.1'i TM, %23'ü BrM, %32.8'i ABM idi. Literatür tarandığında, çalışmaların hiçbirinde BrM oranı bu kadar yüksek olmadığı gibi, birkaç çalışma hariç tutulursa, TM oranları da bu kadar yüksek bulunmamıştır. Bakteriyel menenjitlerle ilgili çeşitli çalışmalarda bildirilen oranlar Tablo 4'te verilmiştir. Çalışmamızda bakteriyel menenjitler içinde tüberküloz menenjitlerin oranının Sirmatel ve ark.nın çalışması⁷ dışında, Türkiye'de yapılan diğer çalışmalardan^{3,8-18} yüksek görünmesinin, sosyoekonomik açıdan geri kalmış bölgemizde tüberküloz olgularının sıklığıyla ve bu olguların çevre illerden servisimize seçilerek gelmesi ile ilgili olduğu düşünüldü. Ek olarak, 1999-2001 yıllarında

TABLO 4: Ülkemizden bildirilen bakteriyel menenjit serilerinde oranlar.

Çalışma	Toplam Bakteriyel Menenjit		Akut Bakteriyel Menenjit		Tüberküloz Menenjit		Brusella Menenjit	
	N		N	%	N	%	N	%
Aygençel ve ark., 1998	106		74	69.8	32	30.2		
Özyürek ve ark., 1991	262		202	77.1	60	22.9		
Seber ve Kıvanç, 1990	79		61	77.2	18	22.8		
Ural ve ark., 1990	78		61	78.2	17	21.8		
Çoşkun ve ark., 1997	114		94	82.4	20	17.6		
Taşdelen F. ve ark., 2007	60		44	73.3	9	15	7	11.7
Çelik ve ark., 2003	113		73	64.6	38	33.6	2	1.8
Buzgan ve ark.	204		67	32.8	90	44.1	47	23

TM olgularımızın üçte birinden fazlasının başvurmuş olmasının ülkemizdeki görülen ekonomik krizlerle ilgili olabileceği düşünüldü. Serimizdeki tüberküloz dışı bakteriyel menenjitler içinde brusella menenjitlerinin oranı belirgin olarak yüksek görünmektedir (%23). Bu durum bölgemizde kaynatılmamış süt ve yöresel olarak bu süttten yapılan taze peynir (özellikle otlu peynir) tüketiminin yaygınlığı ile ilişkili olan bruselloz olgularının çokluğu ve tedavi imkânlarının kısıtlılığı ile izah edilebilir. Literatür tarandığında bakteriyel menenjit çalışmalarında BrM oranları konusunda net bir bilgi edinilememekle beraber, az sayıdaki birkaç çalışmada oldukça düşük oranlar bildirilmiştir.^{3,15} Ülkemizden nörobruselloz serileri bildirilmiş olmakla beraber,^{4,6} bakteriyel menenjitler içindeki yeri net değildir. Bruselloz menenjitlerinin çoğu zaman göz ardı edildiği, bizim ve Fışgın ve ark.nın¹⁵ çalışmalarından anlaşılmaktadır. Brusellozun endemik olduğu ülkemizde brusella menenjitinin diğer bakteriyel menenjitlerle ya da viral menenjitlerle karıştırıldığı düşünülmelidir.

Serimizde otite sekonder ABM sıklığı belirgin olarak yüksek görünmektedir (%14.9). Kronik otit öyküsü bulunan 10 olgumuzun dördünde, kafa travması öyküsü bulunan beş olgumuzun ikisinde ve geçirilmiş kranial operasyonu olan üç hastamızın birinde olmak üzere, toplam yedi (%10.4) ABM olgumuzda geçirilmiş menenjit öyküsü mevcuttu. Aygençel ve ark. çalışmalarında pürülan menenjitli hastalarda geçirilmiş menenjit öyküsünü daha yüksek (%22) bildirmiştir.⁸ Yamazhan ve ark. ABM olguları için en sık karşılaşılan risk faktörü olarak

kafa travması (%13.8) ve kronik otitis media (%13.8) risk faktörlerini sayarken, kronik sinüzit (%6.3) ve kranial operasyon (%5.3) öyküsünü daha az görülen risk faktörleri olarak bildirmişlerdir.¹⁷ Bu sonuçlar bizim serimizle uyumludur. Ancak ülkemizden farklı oranlar bildirilen seriler de mevcuttur. Fışgın ve ark. 44 olguluk bakteriyel menenjit serilerinde risk faktörleri arasında operasyon hikayesini %22.7, sinüzit hikayesini %18.1, travma hikayesini %11.3 ve otit-mastoidit hikayesini %6.8 olarak bildirmişlerdir.¹⁵

Büyük çocuklar ve yetişkinlerde ABM'nin en sık görülen bulgusu ateş, baş ağrısı ve meninks irritasyon bulgularıdır.² Kaya ve ark. erişkin ABM'li hasta serilerinde baş ağrısının %96, ateşin %94.4 oranında görüldüğünü bildirirken, Çelik ve ark. çalışmalarında ateş ve baş ağrısının bakteriyel menenjitlerde %86.7 ve %89.3, TM'de ise %78.9 ve %89.5 oranında görüldüğünü bildirmişlerdir.^{3,18} Aygençel ve ark.nın çalışmalarında baş ağrısı en sık başvuru sebebidir.⁸ Ancak baş ağrısı oranı TM'ler için %47, tüberküloz dışı bakteriyel menenjitler için %58 olup, bizim oranlarımızdan düşüktür. TM olgularında baş ağrısı ve ateş oranlarını Şengöz ve ark. %87 ve %45 oranında bildirmişlerdir.¹⁴ Bizim çalışmamızda ateş ve baş ağrısı ABM olgularında %86.6 ve %89.5, TM olgularında %64.4 ve %71.1, BrM olgularında %65.9 ve %74.5 oranında görüldü. Serimizde baş ağrısı bakteriyel menenjitlerde en sık görülen semptom olmakla beraber ABM'li olgularda anlamlı olarak daha yüksekti (%89.5). Bakteriyel menenjitlerde ateşin baş ağrısından daha düşük oranda görülmesi antibiyotik ve antipiretik ilaçla-

rın kullanılmasıyla ve analjeziklerin meninks irritasyonu ve kafa içi basınç artışına bağlı baş ağrısının etkisiz kalmasıyla ilgisi olabilir.

Çalışmamızda bilinç bozukluğu ABM'li olgularda %58.2 iken, diğer iki bakteriyel menenjit türünde bu oran daha düşüktü (TM'de %47.8, BrM'de %34). Çelik ve ark. bilinç değişikliklerini TM için %62.8, tüberküloz dışı bakteriyel menenjitler için %69.3 vermektedir.³ Büke ve ark. ve Şengöz ve ark. TM'de bilinç değişikliği oranını bizim verdiğimiz oranlara yakın (%52 ve %57) bildirmektedir.^{14,19} Literatürde ABM için bizim çalışmamızdan düşük (%43.7) ve yüksek (%76.6) bilinç değişikliği oranları bildiren çalışmalar mevcuttur.^{17,18} Bu farklılıkların hastaların fiziki özellikleri ve etken patojenlerin farklı dağılımı ile ilgili olduğu düşünülmelidir. Çalışmamızda, ense sertliği pozitifliği BrM için %63.8 ve TM için %58.9 olup, ABM'li olgulara göre düşüktü (%85). Literatürde ense sertliği pozitifliği TM olguları için %70-86.6 arasında bildirilmişken, ABM için %92-93.7 arasında bildirilmiştir.^{3,8,14,18} BrM için ise bildirilen ense sertliği oranları %33-88.9 arasındadır.^{5,6} Bu

durum meningeal irritasyon bulguları bulunmayan ancak baş ağrısı şikayeti olan olgularda ayırıcı tanıda bakteriyel menenjitlerin düşünülmesi ve lomber ponksiyon yapılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Aygençel ve ark.'nın çalışmalarında BOS basıncında artış TM olgularında %73, TM dışı olgularda ise %64 oranında bulunmuşken,⁸ bizim serimizde BOS basınç artışı ABM'li hastaların %82'sinde, TM'li hastaların %78.9'unda, BrM'li hastaların ise %44.7'sinde tespit edilmiştir. BrM'li olguların yarısından azında BOS basınç artışı olması dikkat çekicidir.

Çeşitli bakteriyel menenjit serilerinde izole edilen etkenler, Gram ve ARB boyama pozitiflikleri Tablo 5'te verildi. Bakteriyel menenjitlerde klinik bulgular ve BOS bulguları yanında etkenin BOS'tan izolasyonu tanı açısından altın standarttır. Ancak ABM'de bile bu oran kültür alınan olgularda %60-70 civarında kalmaktadır.⁸ Bölgemizde hastaların geç başvurmaları, çoğu zaman bir antibiyotik başlanarak bize sevk edilmeleri ve bütün olgularda kültür için BOS alınmaması veya yetersiz

TABLO 5: Çeşitli serilerinde izole edilen etkenler ve gram, ARB boyama pozitiflikleri.

	Buzgan Olgu Tipleri ve							
	Arda 2008	Yamazhan 2004	Taşdelen F. 2007	Çelik 2003	Kaya 1995	Hoşoğlu 2003	Arıbaş 1998	67 ABM
Çalışma Sayıları	2260	94	44 ABM,	75 ABM	126	469	38	90 TM
	ABM	ABM	9 TM,1 BrM	38 TM	ABM	TM	TM	47 BrM
<i>S. pneumoniae</i>	%20.2	%29.8	%6.8	%54.7	%4.8			%13.4
<i>N. Meningitidis</i>	%11.1	%7.5		%22.7	%8.7			%7.5
<i>S. aureus</i>	%1.3	%2.1	1 olgu	%2.7	1 olgu			2 olgu
KNS	6 olgu		%6.8					
Enterokok	1 olgu							
AGBHS	3 olgu		1 olgu					
<i>L. monocytogenes</i>	6 olgu	1 olgu	1 olgu					
<i>E. coli</i>	4 olgu		1 olgu					
<i>P. aureuginosa</i>	3 olgu		1 olgu		2 olgu			
<i>Acinetobacter spp</i>	5 olgu	%3.2						
BrM			1olgu	%2.7	1 olgu			%27.7
TBM			2 olgu	%44.7		%11.9	2 olgu	3 olgu
Gram Boyama(+)	%36.7	%40.4			%52.4			%25.4
ARB Boyama (+)				%15.8		%15.8	%34.2	%20

KNS: Koagülaz negatif stafilokok; AGBHS: A grubu beta hemolitik streptokok; ARB: Aside rezistan basil;

ABM: Akut bakteriyel menenjit; TM: Tüberküloz menenjit; BrM: Mrusella menenjit.

BOS alınması gibi nedenlerle izolasyon oranları oldukça düşmektedir. Bu nedenle menenjit şüpheli olgularda tanı protokollerinin oluşturulması ve buna uyulmasının sağlanması izolasyon oranlarının artırılması için şarttır.

Bakteriyel menenjitlerde mortalite oranları yüksektir. Çelik ve ark. ABM olgularında %10.7, TM olgularında %21 oranında, Aygencel ve ark. TM grubunda %35, tüberküloz dışı bakteriyel menenjit grubunda %21 oranında, Çoşkun ve ark. ABM olgularında %13, TM olgularında %20 mortalite oranı bildirmiştir.^{3,8,16} Arda ve ark. 2408 olgulu çok merkezli çalışmalarında ABM olgularında mortalite oranını %17.6 oranında bildirilmiştir.²¹ TM olgularında mortalite oranını Şengöz ve ark. %9.8, Arıbaş ve ark. %13.1 gibi oldukça düşük bildirirken, Hoşoğlu ve ark. 489 olgulu çok merkezli çalışmalarında ise TM için mortalite oranını %24.5 olarak bildirilmiştir.^{14,20,22} Serimizde bakteriyel menenjit olgularımızda görülen total mortalite oranı %11.8 olup, bu oran ABM için %13.4, TM için %14.4 ve BrM için %2.1 idi. TM için mortalite oranlarımız ülkemizdeki serilerin çoğuna göre düşüktür. Bunun, bölgemizde daha sık görülmesi nedeniyle TM tanısının öncelikli düşünülmesi ve TM tedavisine erken başlanması ile ilgili olduğu düşünülebilir. Brucella menenjitini diğer bakteriyel menenjitlerden ayıran en önemli özellik prog-

nozunun iyi olmasıdır. Pedro-Pons ve ark. 42 nörobruselloz olgusunun, sadece ikisinde mortalite bildirirken, Akdeniz ve ark., Heper ve ark. ve Yaşar ve ark. serilerinde BrM nedeniyle kayıp bildirmemiştir.^{4-6,23} Bizim serimizde ise 47 olgulu BrM hastalarımızdan yalnız bir tanesinde mortalite görüldü.

Bu serinin sonuçlarına göre bölgemizde sık görülen brusella menenjitlerinin klinik ve laboratuvar bulguları diğer menenjitlere göre daha silik seyretmekte, mortalite ve morbidite oranları düşük görünmektedir. Tüberküloz menenjitler ise bölgemizde en azından son 14 yıldır oldukça sık görülmekte ve yüksek mortalite ve morbiditesi ile dikkati çekmektedir. Bakteriyel menenjitlerin tanısında ileri laboratuvar yöntemlerinin uygulamaya girilmiş olması klinik ve BOS bulgularının önemini azaltmamıştır. Çoğu seride izolasyon oranları oldukça düşüktür. Bu durum erken tanı ve tedavi için iyi bir anamnez, fizik muayene ve BOS değerlendirmesinin önemini artırmaktadır. Şüpheli her olguda LP öncesi göz dibi muayenesi ile veya mevcut ise bilgisayarlı tomografi ile komplikasyon riski ekarte edildikten sonra lomber ponksiyon yapılması erken tanı açısından vazgeçilmez bir girişimdir. Ülkemiz ve bölgemiz için menenjit etiyojisinde tüberküloz ve bruselloz asla göz ardı edilmemelidir.

KAYNAKLAR

1. Tunkel AR, Scheld WM. Acute meningitidis. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Principles and Practice of Infectious Diseases. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone; 2005. p.1083-126.
2. Tülek N, Taşdelen Fişgin N. [Acute bacterial meningitis]r. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M, editörler. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. Sistemlere Göre İnfeksiyonlar. Cilt 1. 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2008. p.1390-422.
3. Çelik İ, Özden M, Kılıçoğlu A, Demirdağ K, Kılıç SS. [Retrospective evaluation of 121 meningitis cases]. Klimik Journal 2003;16(1): 11-4.
4. Akdeniz H, İrmak H, Anlar O, Demiröz AP. Central nervous system brucellosis: presentation, diagnosis and treatment. J Infect 1998;36(3):297-301.
5. Heper Y, Yılmaz E, Akalın H, Mistik R, Helvacı S. [Neurobrucellosis. An analysis of 9 cases]. Klimik Journal 2004;17(2):99-102.
6. Yaşar K, Şengöz G, Yıldırım F, Nazlıcan Ö. [Evaluation of cases with neurobrucellosis]. Medical Journal of Bakırköy 2007;3(2):57-60.
7. Sırmatek F, Saygun N, Saygun M. [Tuberculosis meningitis cases hospitalized in AUTF infectious clinic between 1972-1987]. Tüberk Toraks 1990;38(1):23-9.
8. Aygencel ŞG, Çetinkaya Y, Uzun Ö, Akova M, Ünal S. [Bacterial meningitis in adult: Evaluation of 106 cases]. Flora 1998;3(3):171-7.
9. Seber E, Kıvanç G. [Meningitis cases examined and taken for treatment in our clinic for the last five years old]. Ankem Derg 1990;4:216.
10. Ulusoy S, Erdem İ, Dirim Ö, Karakartal G, Günhan C. [Acute bacterial meningitis in adults : evaluation of 148 cases]. Turkish Journal of Infection 1995;9(1-2):27-31.
11. Karakartal G, Günhan C, Büke M. [Meningitis cases in İzmir and surroundings between 1974-1986]. Turkish Journal of Infection 1987;1(1):1-9.
12. Özyürek S, Yaylı G, Kazgöl N, Selçuk S. [Retrospective evaluation of 311 meningitis cases]. Journal of the Turkish Microbiological Society 1991;21(1):29-36.
13. Ural S, Türker M, Coşkun NA, Kurultay N, Vardar İ, Tosun D. [Evaluation meningitis cases in İzmir State Hospital infectious clinic between 1986-1989]. Turkish Journal of Infection 1990;4:411-6.
14. Şengöz G. [Evaluating 82 cases of tuberculous meningitis]. Tüberk Toraks 2005;53(1): 50-5.

15. Taşdelen Fişgin N, Tanyel E, Zıvaloğlu M, Tülek N. [Central nervous system infections: experience of a tertiary referral academic centre]. *Turkish Journal of Infection* 2007;21(4): 169-74.
16. Coşkun D, Gökaş P, Özyürek S, Dağ Z. [Evaluation of prognosis and the factors effecting prognosis in acute purulent, viral and tuberculous meningitis cases]. *Flora* 1997;2(3):188-94.
17. Yamazhan T, Arda B, Taşbakan M, Gökengin D, Ulusoy S, Serter D. [Analysis of 94 cases with acute purulent meningitis]. *Klimik Journal* 2004;17(2):95-8.
18. Kaya A, Taşyaran MA, Parlak M, Yılmaz Ş. [Patients with acute bacterial meningitis followed during the last ten years in infections diseases clinic of Atatürk University]. *Bull Microbiol* 1995;29(3):250-4.
19. Büke AÇ, Çiçek-Saydam C, Çavuşoğlu C, Özçam H, Bilgiç A, Büke M, et al. [Evaluation of clinical and laboratory findings in the diagnosis of tuberculous meningitis]. *Turkish Journal of Infection* 2000;14(3):307-10.
20. Arbaş ET, Yılmaz A, Erayman İ, Bitirgen M. [Tuberculosis meningitis: review of 38 cases]. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 1999;19(3):156-60.
21. Arda B, Sipahi OR, Atalay S, Ulusoy S. Pooled analysis of 2,408 cases of acute adult purulent meningitis from Turkey. *Med Princ Pract* 2008;17(1):76-9.
22. Hoşoğlu S, Geyik MF, Balık I, Aygen B, Erol S, Aygencel SG, et al. Tuberculous meningitis in adults in Turkey: epidemiology, diagnosis, clinic and laboratory. *Eur J Epidemiol* 2003;18(4):337-43.
23. Pedro-Pons A, Foz M, Codina A, Rey C. [Neurobrucellosis (study of 41 cases)]. *Cah Med* 1972;13(11):855-62.