

SANTRAL SINİR SİSTEMİ İNFEKSİYONLARI: ÜÇÜNCÜ BASAMAK BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİ DENEYİMİ

CENTRAL NERVOUS SYSTEM INFECTIONS: EXPERIENCE OF A TERTIARY REFERRAL ACADEMIC CENTRE

Nuriye TAŞDELEN FİŞGIN

Esra TANYEL

Muammer ZIVALOĞLU

Necla TÜLEK

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Anahtar Sözcükler: Santral sinir sistemi infeksiyonu, meninjit, mortalite

Keywords: Central nervous system infections, meningitis, mortality

Geliş: 10 Eylül 2007

Kabul: 12 Ekim 2007

ÖZET

Bu çalışmada Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'nde, Ocak 2005-Ağustos 2007 tarihleri arasında izlenen 94 santral sinir sistemi (SSS) infeksiyonu hastasının risk faktörleri, laboratuvar bulguları ve prognozlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Hastaların 44 (%46.8)'ü akut bakteriyel meninjit (ABM), 27 (%28.7)'si viral meningoensefalit (VME), dokuzu (%9.5) tüberküloz meninjit (TBM), yedisi (%7.4) nörobruselloz, beşi (%5.3) beyin apsesi, biri (%1.06) nörosifiliz ve biri (%1.06) de fungal meninjit. Akut bakteriyel meninjitli 12/44 (%27.24) hastada meninjit etkeni beyin omurilik sıvısı (BOS) kültüründe üretildi. Viral meningo-ensefalitli hastaların 17/27'sinde (%62.9) EEG'de, 12/27'sinde ise (%44.4) görüntüleme yöntemlerinde patolojik bulgu saptandı. Tüberküloz meninjitli dokuz hastanın ikisinin (%22.2) BOS kültüründe *Mycobacterium tuberculosis* üredi. Akut bakteriyel meninjitli dört (%9), VME'li iki (%7.5) ve TBM'li iki (%22.2) hasta kaybedildi.

SUMMARY

The purpose of this retrospective study was to evaluate the risk factors, laboratory findings and patient's outcomes in 94 patients with central nervous system infection. The patients were those hospitalized in the Clinic of Infectious Diseases, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey, in the period between January 2005 and August 2007. Among these patients the etiological patterns consisted of 44 (46.8%) episodes of bacterial, 27 (28.7%) of viral and 9 (9.5%) of tuberculosis origin. Seven patients (7.4%) had meningitis with *Bruceella* spp. and other five patients (5.3%) had brain abscess with different microorganisms. One patient (1.06%) had neuro-syphilis and the remaining one (1.06%) had fungal meningitis. Among 44 bacterial meningitis episodes, cerebrospinal fluid culture positivity was 27.24% (12 patients). Of the 27 viral meningitis patients, 17 (62.9%) had pathological EEG findings and 12 (44.4%) patients had pathological radiographic features. *Mycobacterium tuberculosis* was cultured in only two (22.2%) out of nine tuberculosis meningitis patients. Over all fatality rates in the study period according to the etiological pattern was as follows: 4 (9%) bacterial meningitis, 2 (7.5%) viral meningitis and 2 (22.2%) tuberculosis meningitis patients were lost with various complications..

GİRİŞ

Santral sinir sistemi (SSS) infeksiyonları sıklıkla ateş, baş ağrısı ve mental durum değişikliği ile kendini göstermekle birlikte fokal nörolojik bulgularla da ortaya çıkabilmektedir. Bu infeksiyonlar akut veya kronik, benign veya fatal seyirli olabilmektedir. Santral sinir sistemi infeksiyonlarının

mortalitesi yüksektir. Erken tanı ve agresif tedavi başarı şansını artırmaktadır (1). Tanıda beyin-omurilik sıvısı (BOS)'nın incelenmesi esastır. Beyin-omurilik sıvısında hücre sayımı, glukoz ve protein miktarının saptanması, Gram boyama ile mikro-organizma aranması tedavinin yönlendirilmesi açısından yol gösterici olmaktadır. Ayrıca

BOS kültürü, serolojik testler ve görüntüleme yöntemleri, etkene yönelik moleküler ve biyolojik testler başvurulması gereken diğer tanı yöntemleridir (1-3). Yaş, altta yatan hastalıklar, toplumun sosyo-ekonomik yapısı enfeksiyon tipinde önemli faktörlerdir. Tedavi, çoğu kez ampirik olarak acil başlanır. Bu nedenle de ayırıcı tanıyı çok iyi yapmak gerekir.

Bu çalışmada üçüncü basamak bir hastanede karşılaşılan SSS enfeksiyonlarının dağılımı, risk faktörleri ve prognozu retrospektif olarak irdelenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'nde, Ocak 2005-Ağustos 2007 tarihleri arasında takip edilen, SSS enfeksiyonu tanısı alan 94 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Santral sinir sistemi enfeksiyonu tanısı; öykü, klinik bulgular, BOS incelemesi, gerektiğinde radyolojik görüntüleme ile konuldu. Öyküde; baş ağrısı, ateş, bulantı-kusma, bilinç değişikliği ve konvülsyon, klinik bulgularda; ateş, bilinç değişikliği, meningeal iritasyon bulguları ve fokal nörolojik bulguların varlığı pozitif olarak değerlendirildi. Beyin-omurilik sıvısında; basınç, görünüm, hücre sayısı ve tipi, protein ve glukoz miktarı incelendi. Gram boyama ve rutin bakteriyolojik

kültür yapıldı, gerektiğinde Ehrlich-Ziehl-Neelsen (EZN) boyamaları, serolojik testler (Brucella standart tüp aglütinasyonu-STA, Venereal Diseases Research Laboratory -VDRL) kullanıldı. Kan ve BOS kültürleri kanlı, çikolata ve kan kültürü besiyerine ekildi. Bunun dışında şüpheli olgularda BOS kültürleri tüberküloz açısından Löwenstein-Jensen besiyerine ekildi. Hastanemizde moleküler biyolojik yöntemler rutin uygulanmadığı için bu testlerden yeterince faydalanılamadı. Meningo-ensefalit olgularının değerlendirilmesinde elektroensefalogram (EEG)'dan yararlanıldı. Radyolojik görüntüleme yöntemi olarak Bilgisayarlı Beyin Tomografisi (BBT) ve/veya Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI) kullanıldı.

BULGULAR

İki yıllık sürede toplam 94 hasta değerlendirmeye alındı. Hastaların 51'i erkek (%54) ve 43'ü kadındı (%46). Enfeksiyonlar sınıflandırıldığında; 44 hastada (%46.8) akut bakteriyel meninjit (ABM), 27 hastada (%28.7) viral meningo-ensefalit (VME), dokuz hastada (%9.5) tüberküloz meninjit (TBM), yedi hastada (%7.4) nörobruselloz, beş hastada (%5.3) beyin apsesi, bir hastada (%1.05) nörosifiliz ve bir hastada da (%1.05) fungal meninjit saptandı (Tablo 1 ve Tablo 2). Yaş ortalaması; ABM'li hastalarda 50.5 (18-85), VME'li hastalarda 42.3 (18-68),

Tablo 1. Santral sinir sistemi enfeksiyonlarında demografik özellikler, risk faktörleri ve prognoz

| | Bakteriyel meninjit (n:44) | Viral Meningo-ensefalit (n: 27) | Tüberküloz meninjit (n: 9) | Nörobruselloz (n: 7) | Beyin apsesi (n: 5) |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------|
| Ortalama yaş | 50.5 | 43.2 | 39.9 | 27.6 | 55 |
| Kadın/Erkek | 21/23 | 14/13 | 5/4 | 1/6 | 2/3 |
| Risk faktörleri | | | | | |
| • Operasyon | 10 (%22.7) | - | - | - | 2 (%40) |
| • Travma | 5 (%11.3) | - | - | - | 1 (%20) |
| • Otitis media +Mastoidit | 3 (%6.8) | - | - | - | - |
| • Sinüzit | 8 (%18.1) | - | - | - | - |
| • Rekürren +Travma | 5 (%11.3) | - | - | - | - |
| • Diabetes mellitus | 6 (%13.6) | - | 1 (%11.1) | - | 2 (%40) |
| • İmmüsupresyon | 1 (%2.2) | - | - | - | - |
| • Viral ÜSYİ enfeksiyon | 1 (%2.2) | 3 (%11.1) | - | - | - |
| • Tüberküloz öyküsü | - | - | - | - | - |
| • Ailede tüberküloz | - | - | 3 (%33.3) | - | - |
| • Çiftçilik/hayvan besleme | - | - | - | 6 (%85.7) | - |
| Prognoz | | | | | |
| • Yaşayan | 36 (%81.8) | 25 (%92.5) | 5 (%55.5) | 7 (%100) | 3 (%60) |
| • Ölüm | 4 (%9) | 2 (%7.5) | 2 (%22.2) | - | - |
| • Sevk/Devir | 4 (%9) | - | 2 (%22.2) | - | 2 (%40) |

ÜSYİ: Üst solunum yolu enfeksiyonu

TBM'li hastalarda 39.9 (36-75), nörobrusellozlu hastalarda 27.6 (24-50) ve beyin apsesi olan hastalarda 55 (35-68) olarak saptandı. ABM tanısı alan 12/44 (%27.2) hastada meninjit etkeni kültürde üretildi (Tablo 3). *S. pneumoniae* lateks aglütinasyon testi hastaların 14/44'üne bakılabildi ve üçünde pozitiflik saptandı. Viral meningo-ensefalit tanısı klinik, BOS, EEG ve radyolojik bulgularla konuldu. Elektro-ensefalografide patolojik bulgular %62.9 hastada saptanırken, radyolojik görüntüleme ile bu oran %44.4 olarak bulundu (Tablo 4). Tüberküloz meninjit tanısında,

öykü, fizik muayene, laboratuvar ve radyolojik bulguları ile BOS incelemesinden yararlandı. Hastaların ikisinin (%22.2) BOS kültüründe *M. tuberculosis* üredi. Beyin-omurilik sıvısında asido-rezistan basil (ARB) ve kültür negatif olan diğer hastalarda tanı, öykü ve klinik bulguların yanı sıra, BOS bulguları ve patolojik görüntüleme ile konuldu. Nörobruselloz düşünülen hastaların sadece %57.1 de serum brucella standart tüp aglütinasyon testi (STA) 1/160 ve üzerinde saptandı. Beyin-omurilik sıvısında STA ise tamamında 1/8 ve üzerinde saptandı.

Tablo 2. Santral sinir sistemi infeksiyonlarında beyin-omurilik sıvısı bulguları

| | Bakteriyel meninjit (n: 44) | Viral meningoensefalit (n: 27) | Tüberküloz meninjit (n: 9) | Nörobruselloz (n: 7) |
|--|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Lökosit sayısı (hücre/mm ³) | 2225 (20-11500) | 258 (40-1200) | 160 (60-270) | 204 (30-580) |
| • 0-100 | 5 (%11.3) | 14 (%51.8) | 2 (%22.2) | 3 (%42.9) |
| • 101-500 | 11 (%25) | 11 (%40.7) | 7 (%77.8) | 4 (%57.1) |
| • 501-1000 | 9 (%20.4) | 0 | 0 | 0 |
| • >1000 | 18 (%40.9) | 1 (%3.7) | 0 | 0 |
| Protein miktarı (mg/dl) | 256 (19-663) | 103 (23-246) | 176 (52-318) | 64 (31-89) |
| • 45-100 | 9 (%20.4) | 12 (%44.4) | 3 (%33.3) | 6 (%85.6) |
| • 101-200 | 14 (%31.8) | 11 (%40.7) | 2 (%22.2) | 0 |
| • 201-500 | 9 (%20.4) | 3 (%11.1) | 3 (%33.3) | 1 (%14.2) |
| • >500 | 9 (%20.4) | 0 | 1 (%11.1) | 0 |
| Glukoz miktarı (mg/dl) | 47 (0.5-192) | 62 (32-103) | 32 (11-61) | 29 (22-50) |
| • 0-5 | 7 (%15.9) | 0 | 0 | 0 |
| • 6-20 | 3 (%6.8) | 0 | 3 (%33.3) | 1 (%14.2) |
| • 21-40 | 9 (%20.4) | 3 (%11.1) | 3 (%33.3) | 5 (%71.4) |
| • >40 | 24 (%54.5) | 23 (%85.1) | 3 (%33.3) | 1 (%14.2) |

Tablo 3. Santral sinir sistemi infeksiyonlarının diğer laboratuvar parametreleri

| | Bakteriyel meninjit (n: 44) | Viral Meningo- ensefalit (n: 27) | Tüberküloz meninjit (n: 9) | Nörobruselloz (n: 7) |
|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| BOS kültürü | | | | |
| • <i>S. pneumoniae</i> | 3 (%6.8) | - | - | - |
| • <i>L. monocytogenes</i> | 1 (%2.2) | - | - | - |
| • AGBHS | 1 (%2.2) | - | - | - |
| • <i>S. viridans</i> | 1 (%2.2) | - | - | - |
| • <i>E. coli</i> | 1 (%2.2) | - | - | - |
| • MRKNS | 3 (%6.8) | - | - | - |
| • MRSA | 1 (%2.2) | - | - | - |
| • <i>P. aeruginosa</i> | 1 (%.2) | - | - | - |
| • <i>M. tuberculosis</i> | - | - | 2 (%22.2) | - |
| • <i>Brucella</i> cinsi | - | - | - | 1 (%14.2) |
| Serolojik testler | | | | |
| Lateks (pnömokok için) | 3 (%6.8) | - | - | - |
| • STA (BOS) testi | - | - | - | |
| 1/8-1/32 | | | | 4 (%57.1) |
| ≥1/64 | | | | 3 (%42.8) |
| • STA (Kan) testi | - | - | - | |
| ≤1/80 | | | | 2 (%28.5) |
| ≥1/160 | | | | 4 (%57.1) |
| • HSV Ig M (+) | - | 1 (%3.7) | - | |

BOS: Beyin-omurilik sıvısı, AGBHS: A grubu beta hemolitik streptokok, MRSA: Metisiline dirençli *S. aureus*, MRKNS: Metisiline dirençli koagulaz-negatif stafilokok, STA= Standart tüp aglütinasyon, HSU: Herpes simplex virus

Tablo 4. Santral sinir sistemi infeksiyonlarının radyolojik sonuçları

| | Bakteriyel meninjit (n: 44) | Viral meningo-ensefalit (n: 27) | Tüberküloz meninjit (n: 9) | Nörobruselloz (n: 7) |
|----------------|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| EEG | | | | |
| • Patolojik | 2 (%4.5) | 17 (%63) | 1 (%11.1) | 1 (%14.2) |
| • Normal | 4 (%9.1) | 3 (%11.1) | 1 (%11.1) | 1 (%14.2) |
| • Yapılmamış | 38 (%86.3) | 7 (%26) | 6 (%66.6) | 5 (%71.4) |
| BBT/MRI | | | | |
| • Patolojik | 19 (%43.1) | 12 (%44.4) | 7 (%77.7) | 3 (%42.8) |
| • Normal | 22 (%50) | 15 (%55.5) | 1 (%11.1) | 4 (%57.1) |
| • Yapılmamış | 3 (%6.8) | 0 | 1 (%11.1) | 0 |

EEG: Elektro-ensefalografi, BBT/MRI: Bilgisayarlı beyin tomografisi/Magnetik rezonans görüntüleme

Bir hastanın BOS kültüründe ve bir hastanın da kan kültüründe *Brucella* cinsi bakteri üredi. Beyin apsesi bulunan beş hastaya beyinde yer kaplayan lezyon olması nedeniyle lomber ponksiyon (LP) yapılmadığı için tanı radyolojik görüntüleme ile konuldu. Nörosifiliz tanısı alan 51 yaşındaki erkek hastanın BOS'unda VDRL, serumda ise TPA testi pozitif olarak saptandı. Geçmişte riskli cinsel ilişki tanımlayan hastada, tedavi sonunda iyileşme sağlandı. Kırküç yaşındaki diğer bir erkek hastada klinik, patolojik ve radyolojik görüntüleme sonucunda fungal meninjit düşünüldü. Operasyon sonrasında gelişen bu infeksiyon, frontal bölgedeki operasyon yerinden alınan yara kültüründe *Aspergillus fumigatus* üremesi sonucunda doğrulandı. Hasta uzun süreli antifungal tedavi almasına rağmen kaybedildi (4). Tüm olgular değerlendirildiğinde mortalite oranı %8.5 (8/94) olup tüberküloz meninjitli hastalardaki mortalite oranı (%22.2) diğer meninjitlere göre yüksek saptandı (Tablo 1).

TARTIŞMA

Santral sinir sistemi infeksiyonları meninjitte ensefalite, beyin apsесinden ansefalomyelite kadar çok geniş bir klinik dağılım içermektedir. Ancak tüm bu klinik tablolar içinde en sık karşımıza çıkan, bakteriyel ve viral meninjitlerdir (1). Hastalarımızın en sık ABM (%46.8), ikinci sıklıkla VME (%28.7) olduğu görülmüştür. Bu oran ülkemizden bildirilen Pişkin ve ark. (5)'nin 244 erişkin SSS infeksiyonunu değerlendirdiği çalışmasına benzerdir.

Tanıya göre demografik özellikler incelendiğinde, yaş ortalamasının TBM'li (39.9) ve nörobrusellozlu (27.6) hastalarda daha düşük olduğu görülmüştür.

Akut bakteriyel meninjit gelişiminde altta yatan risk faktörleri; travma, kanser, alkolizm, orak hücre anemisi, diabetes mellitus, organ transplantasyonu, splenektomi,

yüksek doz steroid (om) tedavisi, bağıışıklığın baskılanması ve uzun süreli diyalizdir (6). Kraniyal cerrahi sonrasında meninjit, ensefalit, ventrikülit ve fokal süpüratif lezyonlar gelişebilir. Cerrahi sonrası hastanın bilinç durumu, primer hastalığı ya da operasyona bağlı olabileceğinden, meninjit tanısında gecikme olabilir. Uzayan ateş ve bilinç değişikliğinin açıklanamadığı durumlarda meninjit düşünülmelidir (7). Kötü kontrollü DM'un hastalarda granulositlerin kemotaksisini, fagositozu ve mikrobisit fonksiyonlarını bozarak infeksiyon gelişimine zemin hazırladığı bilinmektedir (8). Sinüzit, nadiren de olsa direkt veya venlerle retrograd yayılarak subdural ampiyem, epidural apse, intraserebral apse, meninjit gibi komplikasyonlara yol açabilir. Meninjit, sfenoit veya etmoid sinüslerdeki infeksiyonun yayılımı ile gelişebilir (9). Akut bakteriyel meninjitli hastalarımızın altta yatan hastalıkları arasında en sık operasyon (10/44) ve daha az sıklıkla sinüzit (8/44) ve DM (6/44) saptanmıştır. Diyabet as wailitus ayrıca, beyin apsесi olan iki (2/5) ve tüberküloz meninjitli bir (1/9) hastada da altta yatan risk faktörü olarak saptanmıştır.

Akut bakteriyel meninjitli hastaların BOS örneklerinin Gram boyamasında dört hastada (%9) Gram-pozitif kok görülürken, sadece bir hastanın BOS kültüründe *Streptococcus viridans* üremesi olmuştur. Bakteriyel meninjitte BOS bulgularının yanı sıra etkenin üretilmesi altın standarttır. Ancak önceden antibiyotik kullanımı hem kültür pozitifliğini hem de Gram boyama sonuçlarını olumsuz etkilemektedir (2). Akut bakteriyel meninjitli hastaların 12/44'sinde (%27.2) BOS kültüründe mikro-organizma üremiş ve en sık izole edilen mikro-organizmanın *Streptococcus pneumoniae* olduğu görülmüştür. *Streptococcus pneumoniae* yenidoğan döneminden sonra en sık meninjit etkenidir (6). Dış merkezden antibiyotik tedavisi başlanarak gönderilen 13 hastanın BOS kültüründe üreme olmamıştır. Farklı çalışmalarda BOS

kültüründe mikro-organizma üreme oranı %17.3-34 arasında bulunmuştur (5, 10). Bakteri polisakkarit antijenlerinin saptanmasına dayalı lateks aglütinasyon testi hızlı bir yöntemdir. Bu test duyarlılığının düşük olması nedeniyle son yıllarda tartışmalı hale gelmiştir (11). Bizim ABM'li hastalarımızın 14'üne *S. pneumoniae* lateks aglütinasyon testi uygulanmış, üçünde pozitiflik saptanmış ve hiçbirinde Gram boyamada özellik yokken, bir hastanın BOS kültüründe *S. pneumoniae* üremiştir.

Akut bakteriyel meninjit acil tanı ve tedavi gerektiren bir durumdur. Tedavinin ilk yarım saat içinde başlanması gerekir. Eğer klinik olarak bakteriyel meninjit şüphesi varsa, LP yapıp BOS Gram boyama sonuçlarına göre acilen SSS'ne geçen ve bakterisidal etkili antibiyotikler başlanmalıdır. Eğer Gram boyama sonucu negatifse veya kontrendikasyon nedeniyle LP yapılamıyorsa ampirik olarak (hastanın yaşı ve altta yatan koşulları göz önüne alınarak) tedavi başlanmalıdır (6).

Viral meningo-ensefalitlerin etiolojisinde sıklıkla enterovirüsler ve Herpes simplex virus (HSV) rol oynamaktadır. Hastalığın tanısında BOS bulgularının yanı sıra EEG ve görüntüleme yöntemleri, özellikle HSV ensefaliti için önem taşınmaktadır. Görüntüleme yöntemlerinden MRI ile BBT'ye göre hastalığın daha erken safhalarında patolojik bulgular saptanmaktadır (12). Olgularımızın büyük çoğunluğunda patolojik EEG (%63) ve MRI (%44.4) bulguları saptanmış ve tanıda yol gösterici olmuştur.

Tüberküloz meninjit hem mortalitesi hem de morbiditesi yüksek olan klinik bir tablodur. Tüberküloz meninjit tanısında etkenin üretilmesi ve/veya direkt boyalı preparatta gösterilmesi kesin tanı kriteridir. Tanıda radyolojik olarak MRI, BBT'ye göre daha duyarlıdır (13). Olgularımızın tanısında, BOS bulguları yanında, beş hastanın da (%55.5) MRI'daki patolojik bulgularından yararlanmış, iki hastanın (%22.2) BOS kültüründe *Mycobacterium tuberculosis* üremesi olmuştur. Hastaların BOS örneklerinde mikro-organizmanın üretilme oranı, literatürde bildirilenlere (%5-%38.5) benzer olarak bulunmuştur (14-16). Hastaların hiçbirinde BOS'ta ARB pozitifliği saptanmamıştır. Bu durum incelenen BOS miktarındaki basil azlığından, inceleme süresinin kısalığından olabilir.

Ülkemiz gibi bruselloz yönünden endemik olan bölgelerde, epidemiyolojik öykü varlığında SSS bruselloz

açısından da değerlendirilmelidir. Santral sinir sistemine ait bulgular gürültülü olabileceği gibi, sinsi seyirle seyrederek kronik meninjite neden olabilmektedir. Nörobrusellozda tanı, klinik bulguları olan hastalarda serum ve BOS'ta aglütinasyon testinde pozitiflik ve/veya BOS kültüründe *Brucella* türlerinin üremesi, BOS glukozunda azalma, proteinde artma ve pleositoz ile konmaktadır (17). Olgularımızın tamamında brucella STA testi 1/8 ve üzerinde olup, bir olguda (%14.2) BOS'da *Brucella* cinsi bakteri üremiştir.

Meninjitlerde erken tanı ve tedavi ile mortalite oranı düşürülebilir. Bu çalışmada mortalite oranı %8.5 bulunmuştur. Her grup için ayrı ayrı değerlendirildiğinde mortalite oranları ABM'de %9, VME'de %7.4 ve TBM'de %22.2 olarak bulunmuştur. Pizon ve ark. (18)'nin çalışmasında ABM'te mortalite oranı % 18.4 olarak saptanmıştır. Tüberküloz meninjitte mortalite oranı ise farklı çalışmalarda %20-30.7 arasında bulunmuştur (14-16). Bizim TBM'de mortalite oranımızın yüksek çıkmasının nedenleri arasında hastaların dış merkezlerde farklı tanımlarla takip edilmesi ve 3. basamak sağlık hizmetleri veren hastanemize klinik durumu daha ağır olan hastaların başvurusu sayılabilir. Santral sinir sistemi infeksiyonları etken ne olursa olsun önemli mortalite ve morbiditeye sahip klinik tablolardır. Tanının erken konması ve uygun ampirik antimikrobiyal ajan başlanması hayati öneme sahiptir.

Sonuç olarak, SSS infeksiyonu nedeniyle kliniğimize başvuran hastaların:

1. Ne kadar süre dış merkezde bekletildiği, hangi laboratuvar incelemelerinin yapıldığı ve bunların sonuçları ile ilgili bilgilerin gönderilmemesi,
2. Bu sürede antibiyotik kullanıp kullanmadığının bilinmemesi,
3. Antibiyotik verildi ise verilen antibiyotiğin dozu, süresi gibi bilgileri içeren resmi bir epikriz veya klinik özetinin olmaması önemli bir iletişimsizlik sorunu;
4. Meningo-ensefalit tanısında rutin önerilen HSV, Lyme, sifiliz ve diğer viral etmenler açısından PZR (Polimeraz Zincir Reaksiyonu) ve diğer moleküler araştırmaların rutin olarak yapılamaması diğer önemli sorunlar olarak belirginleşmektedir.

KAYNAKLAR

1. Marra CM, Whitley RJ, Scheld WM. Approach to the patient with central nervous system infection. In: Scheld WM, Whitley RJ, Marra CM, eds. *Infections of the Central Nervous System*. 3th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004: 1-4.
2. Graham TP. Myth: Cerebrospinal fluid analysis can differentiate bacterial meningitis from aseptic meningitis. *Can J Emerg Med* 2003; 5: 348-9.

3. Hui ACF, Ng KC, Tong PY, et al. Bacterial meningitis in Hong Kong: 10 years' experience. *Clin Neurol Neurosurg* **2005**; 107: 366-70.
4. Taşdelen Fişgin N, Çandır N, Sünbül M. İmmun kompetan bir hastada intrakranial aspergilloz. **2007**; 41: 303-7.
5. Pişkin N, Yalçı A, Aydemir H, Gürbüz Y, Tütüncü E, Türkyılmaz R. İkiyüzkırkdört erişkin santral sinir sistemi infeksiyonu olgusunun değerlendirilmesi. *Flora* **2005**; 10: 119-24.
6. Roos KL, Tunkel AR, Scheld M. Acute bacterial meningitis. In: Scheld WM, Whitley RJ, Marra CM, eds. *Infections of the Central Nervous System*. 3th ed. Philadelphia: Lippincott Williams& Wilkins, **2004**: 347-422.
7. Özkaya Şahin G, Şahin G. Nozokomiyal santral sinir sistemi infeksiyonları. *Flora* **2005**; 10: 9-13.
8. Çelikbaş A. Diyabet seyrinde gelişen infeksiyonlarda immunopatogenez. *KLİMİK Derg* **2005**; 18: 17-20.
9. Osborn MK, Steinberg JP. Subdural empyema and other suppurative complications of paranasal sinusitis. *Lancet Infect Dis* **2007**; 7: 62-7.
10. Engin Öztürk D, Ertem Akın S, Taşcıoğlu J, Gülsün S, Özyürek S, Gökteş P. Pürülan meninjitlerin erken tanısında lateks aglütinasyon testinin değerlendirilmesi. *İnfek Derg* **2004**; 18: 297-302.
11. Tunkel AR, Hartman BJ, Kaplan SL, et al. Practice guidelines for the management of bacterial meningitis. *Clin Infect Dis* **2004**; 39: 1267-84.
12. Sawyer MH, Rotbart HA. Viral meningitis and aseptic meningitis syndrome. In: Scheld WM, Whitley RJ, Marra CM, eds. *Infections of the Central Nervous system*. 3th ed. Philadelphia: Lippincott Williams& Wilkins, **2004**: 75-93.
13. Hildebrand J, Hildebrand M. Chronic meningitis. In: Scheld WM, Whitley RJ, Marra CM, eds. *Infections of the Central Nervous System*. 3th ed. Philadelphia: Lippincott Williams& Wilkins, **2004**: 829-41.
14. Qureshi HU, Merwat SN, Nawaz SA, et al. Predictors of inpatient mortality in 190 adult patients with tuberculous meningitis. *J Pak Med Assoc* **2002**; 52: 159-63.
15. Yüce P, Çelik İ, Kalkan A, Demirdağ K, Cihangiroğlu M. Tüberküloz meninjit: 30 olgu bildirisi. *Flora* **2003**; 8: 226-31.
16. Çelik İ, Kalkan A, Felek S, Akbulut A, Kılıç SS. Onüç tüberküloz meninjit olgusunun retrospektif olarak değerlendirilmesi. *İnfek Derg* **1999**; 13: 209-13.
17. Young EJ. *Brucella* species. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice in Infectious Diseases*. 6th ed. New York: Churchill Livingstone, **2005**: 2669-72.
18. Pizon AF, Bonner MR, Wang HE, Kaplan RM. Ten years of clinical experience with adult meningitis at an urban academic medical center. *J Emerg Med* **2006**; 30: 367-70.

İLETİŞİM

Yrd. Doç. Dr. Nuriye TAŞDELEN FİŞGİN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
55139 SAMSUN
e-posta: nuriyef@omu.edu.tr

