



Karadeniz Bölgesinden Bildirilen İlk Batı Nil Virüsü Ensefaliti Olgusu

First Case of West Nile Virus Encephalitis Reported from the Black Sea Region

Esma Aslıhan AYDEMİR¹([iD](#)), Özgür GÜNAL¹([iD](#)), Mustafa USANMAZ¹([iD](#)), Saliha BAKIR ÖZBEY²([iD](#)), Süleyman Sırrı KILIÇ³([iD](#))

¹ Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

² Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, Samsun, Türkiye

³ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

Makale atfı: Aydemir EA, Günal Ö, Usanmaz M, Bakır Özbey S, Kılıç SS. Karadeniz bölgesinden bildirilen ilk Batı Nil virüsü ensefaliti olgusu. FLORA 2025;30(1):125-128.

Sayın editör,

Batı Nil virüsü (BNV), *Flaviviridae* ailesine ait tek sarmallı RNA virüsüdür. Genellikle enfekte *Culex* türü sivrisineğin ısırmasıyla insanlara bulaşır. Nadiren kan, organ nakli, anne sütü, transplasental yol veya laboratuvarından da bulaşabilir. Vektör sivrisinek olup yaşam döngüsü kuş-sivrisinek-kuş şeklindedir. Salgınlar genellikle yaz sonu ve sonbaharda meydana gelir. Hastalık çoğunlukla asemptomatik seyrete de semptomlar hafif ateşten şiddetli nörolojik bozukluğa kadar farklı kliniklerle seyredebilir. Başlangıçta Afrika'da görülen BNV, şu anda dünyanın büyük bölümünde (Afrika, Avrupa, Asya, Kuzey Amerika, Avustralya ve Orta Doğu) mevcuttur^[1-2]. Ülkemizde de Marmara, Ege, Akdeniz, Güneydoğu Anadolu ve İç Anadolu bölgesinden bildirilen vakalar mevcuttur. Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi verilerine göre ülkemizin Karadeniz bölgesinde şimdiye kadar bildirilen vaka olmamıştır^[3].

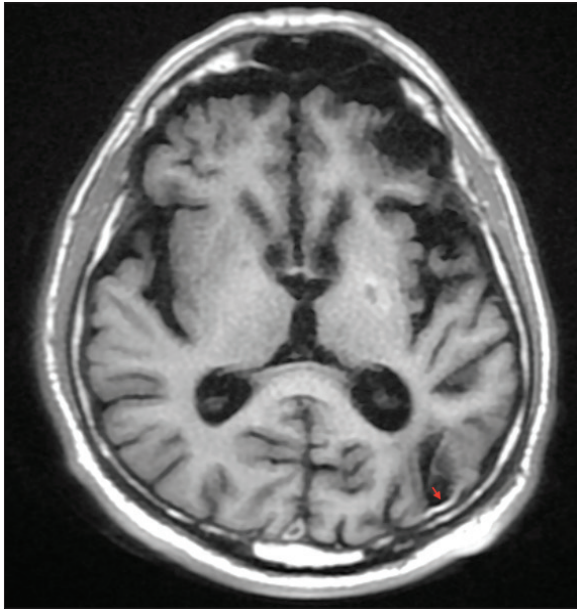
Bu yazıda ülkemizin kuzeyinde BNV enfeksiyonuna dikkat çekilmesi ve Samsun'da tespit edilen ilk BNV ensefaliti olgusu sunulmak istenmiştir.

Olgu; 71 yaşında erkek hasta acil servise sabah başlayan bilinç bozukluğu, üşüme-titrete, anlamsız konuşma, idrarını tutamama ve yürüyememe şikayetleriyle başvurmuş. Acil serviste ateşi; 37.2 °C olarak ölçülen hastanın çekilen kontrastsız beyin tomografisi ve difüzyon manyetik rezonans görüntüleme (MRG)'sinde patoloji saptanmaması üzerine, meningoensefalit ön tanısıyla tarafımıza danışıldı. Samsun ili Terme ilçesinde bahçeli evde yaşayan hastanın sivrisinek teması mevcuttu, hayvancılık yapmıyordu. Son bir ay içinde seyahat öyküsü ve bilinen aşı öyküsü yoktu. Bilinen diabetes mellitus, primer hipertansiyon, koroner arter hastalığı ve serebrovasküler hastalık öyküsü mevcuttu. Fizik muayenede bilinç açık, oryantasyon bozuk ve kooperasyonu kısıtlı idi. Işık refleksi her iki tarafta pozitif, pupiller izokorikti. Fasiyel asimetri yoktu. Üst ekstremité kas gücü tamdı, sol alt ekstremité kas gücü 4/5 olup sekele bağlı (geçirilmiş iskemik inme) düşünüldü. Patolojik refleks yoktu. Laterizan bulgu ve meningeal iritasyon bulgusu yoktu. Hastaya santral sinir sistemi enfeksiyonu ön tanısıyla lomber ponksiyon

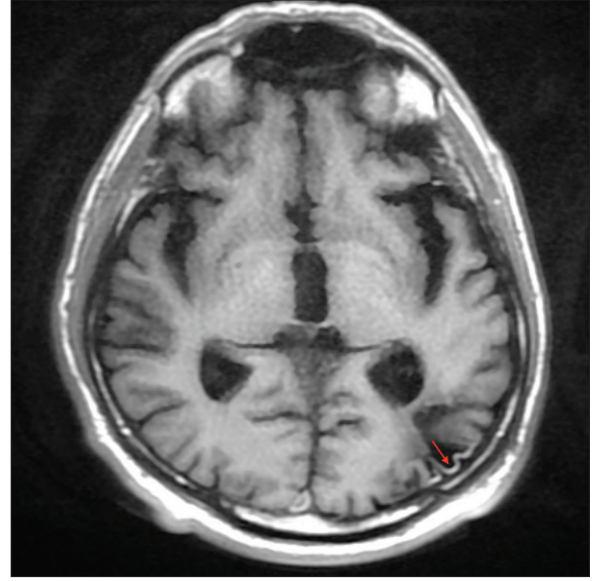
Geliş Tarihi/Received: 01/11/2024 - Kabul Ediliş Tarihi/Accepted: 09/01/2025



(LP) yapıldı. Beyin omurilik sıvısı (BOS)'nda; 240 lökosit/mm³ (lenfosit ağırlıklı), 1500 eritrosit/mm³ görülürken, BOS proteini; 156 mg/dL, glukoza; 44 mg/dL (eş zamanlı kan glukoza 114 mg/dL) idi. Hasta meningoensefalit ön tanısıyla yatırılarak, kan ve BOS kültürleri ve BOS'ta polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) (*Haemophilus influenza*, *Listeria monocytogenes*, *Neisseria meningitis*, *Streptococcus pneumonia*, *Streptococcus agalactia*, *Escherichia coli* K1, Human herpes virus-6, Human simpleks virus-1, Human simpleks virus-2, Sitomegalovirus, Varisella zoster virüs, Enterovirüs, *Cryptococcus neoformans/gattii*, Human parechovirus) ile menenjit-ensefalit paneli çalışıldı. Hastaya seftriakson 2 x 2 gr/IV, vankomisin 2 x 1 gr/IV, ampicilin 4 x 3 gr/IV, asiklovir 3 x 750 mg/IV, deksametazon 4 x 10 mg/IV tedavisi başlandı. Yatışında çekilen kontrastlı beyin MRG'de: Post kontrast görüntülerde bilateral serebral hemisferler çevresinde durada minimal şüpheli kontrastlanma görünümü mevcuttu (Şekil 1, 2). Gönderilen kültürlerde üreme olmazken BOS menenjit paneli de negatif olarak raporlandı. Beyin omurilik sıvısı ARB negatif, BOS tüberküloz PZR negatif, serumda *Brucella* aglütinasyon testi negatif geldi. Lyme ve sifiliz açısından tetkik gönderilmedi. Hastanın oryantasyon ve kooperasyonunda düzelme görülmesine rağmen



Şekil 1. Durada minimal şüpheli kontrastlanma görünümü.



Şekil 2. Durada minimal şüpheli kontrastlanma görünümü.

aralıklı baş ağrısı ve yürüme güçlüğü tariflemesi nedeniyle tedavinin yedinci günü kontrol LP yapıldı. Beyin omurilik sıvısında 50 lökosit/mm³ görülürken, protein; 113 mg/dL, glukoza; 71 mg/dL (eş zamanlı kan glukoza 181 mg/dL) olarak sonuçlandı. Aynı gün Ulusal Arbovirüs ve Viral Zoonotik Hastalıkları Laboratuvarına gönderilen BNV'ye yönelik tetkiklerde serumda IFA ile BNV IgM ve IgG antikorları ara değer (şüpheli pozitif) tespit edilmesi üzerine, yedi gün sonra tekrar gönderilen tetkikte idrarda BNV PZR pozitif, serumda IFA ile BNV IgM ve IgG antikorları pozitif saptandı ve hastaya BNV ensefaliti tanısı koyuldu. Antimikrobiyal tedaviler kesildi. Hastanın takiplerinde şikayetleri gerilemesi, fizik muayene bulgularının normale dönmesi üzerine yatışının 24. gününde şifayla taburcu edildi. Taburculukta bulaş yollarına yönelik önlemler anlatıldı.

Batı Nil virüsü insanlar ve diğer memelilerden başka bir sivrisineğe bulaşmaz; bu nedenle insanlar ve diğer hayvanlar son konakçılar olarak kabul edilir. İnsanlarda BNV enfeksiyonu çoğunlukla (%80) asemptomatiktir, semptomatik olan bireylerde ateş, halsizlik, baş ağrısı, sırt ağrısı, miyalji, artralji, gastrointestinal semptomlar (bulantı, kusma veya ishal) ve makülopapüler döküntü olabilir. Batı Nil virüsüyle enfekte olan yaklaşık 150 kişiden birinde şiddetli nöroinvaziv hastalık

gelişir. Nöroinvaziv hastalıkla seyreden olgularda şiddetli baş ağrısı, ense sertliği, konfüzyon, stupor, nöbetler, kas güçsüzlüğü, felç ve fokal nörolojik defisitler görülebilir. Ensefalit ve ölüm riski ileri yaşta, kronik hastalığı veya bağışıklığı baskılanmış olan hastalarda daha yüksektir^[1-2].

Nöroinvaziv hastalığı olan hastaların BOS incelemesinde glukoz normal, protein yüksek (genellikle <150 mg/dL) ve genellikle lenfositlerin baskın olduğu orta düzeyde pleositoz (genellikle <500 hücre/ μ L) görülür ancak erken enfeksiyonda nötrofiller baskın olabilir. Radyolojik görüntüleme genellikle normaldir ancak pons, bazal ganglionlar, talamus ve ön boynuzlarda fokal lezyonlar ve leptomeninkslerin, periventriküler alanların veya her ikisinin de kontrastlanması görülebilir^[4].

Tanı koyarken destekleyici ve doğrulayıcı laboratuvar kriterleri kullanılır. Destekleyici laboratuvar kriterleri serumda BNV özgül IgM antikor cevabının saptanması veya idrarda BNV nükleik asidinin saptanmasıdır. Doğrulayıcı laboratuvar kriterleri kan veya BOS'ta BNV izolasyonu, kanda veya BOS'ta BNV nükleik asidinin saptanması, BOS'ta BNV özgül IgM antikor cevabının saptanması, serumda BNV yüksek IgM titresi ve BNV IgG tespiti ve IgM ve IgG'nin nötralizasyonla doğrulanmasıdır. Klinik tanımlamaya (ateş veya ateş öyküsüyle beraber nedeni açıklanamayan ensefalit, menenjit, akut flask paralizi, miyelit veya diğer akut santral veya periferik nörolojik disfonksiyon bulunması) uyan ve epidemiyolojik kriterlerden (insandan insana bulaş (vertikal bulaş, kan transfüzyonu, transplantasyon, anne sütünden bulaş) veya hayvandan insana bulaş (hastalığın endemik olduğu bölgelere seyahat eden veya bu bölgede yaşayan kişilerde sivrisinek ısırığı öyküsü)) en az birini sağlayan vaka veya klinik tanımlamaya uyan ve destekleyici laboratuvar kriterlerinden en az birini sağlayan vaka; olası vaka olarak sınıflandırılır. Kesin vaka ise doğrulayıcı laboratuvar kriterlerinden en az biriyle doğrulanmış olası vaka veya klinik tanımlamaya uyan ve doğrulayıcı laboratuvar kriterlerinden en az biri ile doğrulanmış vakadır^[5].

Bu olguda ilk gönderilen tetkikler şüpheli pozitif gelmiş olup bir hafta sonra tekrarlanan tetkiklerle [klinik tanımlamaya uyan hastada istenen destekleyici kriter idrarda BNV nükleik asit tespiti, doğrulayıcı kriterin (serumda IgM ve IgG

tespiti) varlığı ve IFA ile saptanan antikorların Plak Redüksiyon Nötralizasyon Testi ile doğrulanması yapılarak] kesin vaka olarak BNV ensefaliti tanısı koyulmuştur. Klinik şüphe halinde testlerin tekrarlanması gerekliliği unutulmamalıdır. Samsun ili süreyans verileri geriye dönük incelendiğinde son beş yıl içinde BNV ensefaliti tanısı için test gönderilmemiş olduğu tespit edilmiştir. Bu vaka örneği artık Samsun ve çevresinde meningo-ensefalit ayırıcı tanısında BNV'nin de düşünülmesi açısından önemlidir.

Tedavi destekleyicidir. İnsanlar için henüz onaylı bir aşı veya spesifik tedavi bulunmamaktadır. Batı Nil virüsü enfeksiyonu riskini azaltmada vektör, insan ve çevre kontrolünü içeren bir yaklaşım gerekir. Kişisel koruyucu (sinek kovucu, cibinlik, sivrisinek tuzakları) ve sivrisinek üreme alanlarını, popülasyonlarını azaltmaya yönelik önlemlerin alınması özellikle riskli bölgelerde enfeksiyon riskini azaltır^[1,4,6].

Ülkemizde 2010-2011 yılları arasında 47 olguya BNV enfeksiyonu tanısı konularak ilk kez akut BNV enfeksiyonları saptanmış ve uluslararası bildirim yapılmıştır. Vaka bildirimleri ağırlıklı olarak batı illerinden olmaktadır. Samsun, Sinop, Amasya ve Tokat illerinde yürütülen bir çalışmada 2012 yılında 120 at serumunda gerçek zamanlı PZR ile BNV varlığı araştırılmış ancak viral RNA saptanmamıştır. Türkiye'nin kuzeyinde Albayrak ve arkadaşlarının yürüttüğü hayvan kaynaklı bir çalışmada ise yalnızca keçilere ait serum örneklerinde %2.85 oranında seropozitiflik saptanmıştır^[6]. Samsun'da Taşkın ve arkadaşlarının yaptığı seroprevalans çalışmasında 416 insan serumu BNV'nin IgM ve IgG açısından toplam seropozitiflik oranları sırasıyla %0.96 ve %0.72 olarak bulunmuş, pozitif örneklerde BNV-RNA varlığı tespit edilmemiştir^[7]. Vektör kapasitesinin sıcaklık, nem ve yağmur gibi iklim şartlarıyla olan ilişkisine bakıldığında ülkemizin batı, orta ve güney illerinin iklim şartları vektör aktivitesi yönünden daha uygundur. Rezervuar olarak rol alan göçmen kuşların ülkemizdeki göç yolları incelendiğinde Karadeniz bölgesinde, özellikle orta kesimde göç yolu mevcuttur^[6]. İklim koşullarının değişimi ile Karadeniz bölgesinde vektör kapasitesinin artışı, rezervuar olan göçmen kuşların davranışıyla birlikte Türkiye'nin kuzeyinde enfeksiyon riskini artırmış olabilir.

Sonuç olarak BNV enfeksiyonları ve salgınları açısından ülkemizin kuzeyi de risklidir. Özellikle menenjit-ensefalit olgularında ayırıcı tanıda akılda tutulmalıdır. İleri yaş ve komorbid faktörleri olan hastalarda şiddetli seyrettiği göz önüne alınarak riskli dönemlerde bulaşma yollarına yönelik önlemler alınmalıdır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Karim SU, Bai F. Introduction to West Nile Virus. *Methods Mol Biol* 2023;2585:1-7. https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2760-0_1
2. Clark MB, Schaefer TJ. West Nile Virus. In: *StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.*
3. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). ECDC main. Erişim adresi: <https://www.ecdc.europa.eu> (Erişim tarihi: 22.10.2024).
4. Petersen LR, Brault AC, Nasci RS. West Nile virus: Review of the literature. *JAMA* 2013;310:308-15. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.8042>
5. T.C. Sağlık Bakanlığı. Batı Nil Virüsü enfeksiyonu vaka yönetim rehberi. Yayın No:1247, Ankara 2022.
6. Uyar Y, Bakır E. Batı Nil virüsü BNV ve Türkiye’de Batı Nil virüsünün güncel durumu. *Türk Hij Den Biyol Derg* 2016;73:279-92. <https://doi.org/10.5505/TurkHijyen.2016.32757>
7. Taşkın MH, Tamer C, Müftüoğlu B, Ozan E, Kılıç SS, Akkoyunlu GK, et al. The first serological detection of West Nile virus infection among residents living in northern Turkey. *J Vector Borne Dis* 2023;60:101-5. <https://doi.org/10.4103/0972-9062.364755>

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Dr. Esma Aslıhan AYDEMİR

Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji
Anabilim Dalı,
Samsun-Türkiye
E-posta: esmaaslihanaydemir@gmail.com