



Konfüzyon ve Baş Ağrısı ile Prezente Olan Serebral Toksoplazmoz: Bir Olgu Sunumu

Cerebral Toxoplasmosis Presenting with Confusion and Headache: A Case Report

İbrahim KORUCU¹, Tuba KARAKOYUN ALPAY²

¹Mardin Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Mardin, Türkiye

²Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Tekirdağ, Türkiye

ÖZ

Toksoplazmoz, *Toxoplasma gondii* adı verilen bir protozoan parazitin neden olduğu bulaşıcı bir hastalıktır. Nadiren tanısı konulmamış İnsan İmmün Yetmezlik virüsü hastalarında, konfüzyon ve baş ağrısının etiyolojisi olarak serebral toksoplazmoz tanısı konulabilir. Olgumuz, bir haftadır bilinç bozukluğu ve baş ağrısı şikayetiyle hastaneye yatırılan 26 yaşında bir erkek hastadır. Hastanın tıbbi ve aile geçmişinde önemli bir özellik yoktu. Manyetik rezonans görüntüleme ve CD4 pozitif T-hücre kan seviyesi, serebral toksoplazmozis yüksek şüphesi uyandırdı. Beyin omurilik sıvısında *Toxoplasma gondii* deoksiribonükleik asit için polimeraz zincir reaksiyon testi pozitif. Hastaya serebral toksoplazmoz ve edinilmiş immün yetmezlik sendromu tanısı konuldu. Günde iki kez trimetoprim-sulfametoksazol (TMP-SMX) 1600 mg SMX/320 mg TMP ve günde üç kez 900 mg klindamisin başlandı. Tenofovir, emtrisitabin ve efavirenz eklendi. Semptomları 72 saat içinde kademeli olarak düzeldi ve hasta 21 gün sonra hastaneden taburcu edildi. Toksoplazmoz genellikle tedavi edilebilir olsa da, bağışıklık sistemi baskılanmış bireyler için ciddi bir sağlık tehdidi oluşturur ve derhal tedavi edilmezse ölümcül olabilir.

Anahtar Kelimeler: Serebral toksoplazmoz, konfüzyon, baş ağrısı, nöroenfeksiyon

ABSTRACT

Toxoplasmosis is an infectious disease caused by a protozoan parasite called *Toxoplasma gondii*. Rarely, undiagnosed Human Immunodeficiency virus patients may be diagnosed with cerebral toxoplasmosis as the etiology of confusion and headache. Our case is a 26-year-old man who presented with a disturbance of consciousness and headache for a week and was admitted to the hospital. There were no significant features in the patient's medical and family history. Magnetic resonance imaging and CD4 positive T-cell blood level revealed a high suspicion of toxoplasma infection. Polymerase chain reaction test for *Toxoplasma gondii* deoxyribonucleic acid in his cerebrospinal fluid was positive. The patient was diagnosed with cerebral toxoplasmosis and acquired immunodeficiency syndrome. Trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP-SMX) was initiated at 1600 mg SMX/320 mg TMP two times a day and clindamycin 900 mg three times a day. Tenofovir, emtricitabine and efavirenz were added. His symptoms gradually improved over 72 hours and after 21 days, the patient was discharged from the hospital. While toxoplasmosis is often curable, it poses a serious health threat to immunocompromised individuals and can be fatal if not promptly treated.

Keywords: Cerebral toxoplasmosis, confusion, headache, neuroinfection

GİRİŞ

Toksoplazmoz, *Toxoplasma gondii* adı verilen bir protozoan parazitin neden olduğu bulaşıcı bir hastalıktır. Su, az pişmiş

et gibi kirlenmiş gıda kaynaklarının tüketilmesiyle ve kedi dışkısı teması ile oluşur¹. Beyinde hasara neden olan şiddetli toksoplazmoz, İnsan İmmün Yetmezlik virüsü (HIV) gibi bağışıklık sistemi zayıflamış hastalarda daha olasıdır². HIV

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. İbrahim KORUCU, Mardin Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroloji Kliniği, Mardin, Türkiye

E-posta: ibrahimkorucu59@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0003-4967-0999

Geliş Tarihi/Received: 15.07.2024 **Kabul Tarihi/Accepted:** 07.01.2025 **Yayınlanma Tarihi/Publication Date:** 23.06.2025

Atıf/Cite this article as: Korucu İ, Karakoyun Alpay T. Cerebral toxoplasmosis presenting with confusion and headache: a case report. Nam Kem Med J. 2025;13(2):189-192



enfeksiyonlu hastalarda toksoplazmoz insidansı, CD4+ sayısı 200 hücre/ μ L'nin altında olduğunda artar. En büyük risk, CD4+ sayısı 50 hücre/ μ L'nin altında olan hastalarda görülür³. Merkezi sinir sistemi (MSS) toksoplazmoz nadiren birincil enfeksiyondan kaynaklanır⁴. Anti-toksoplazma antikorunun seroprevalansı farklı coğrafi bölgelerde önemli ölçüde değişmektedir. ABD'de yaklaşık %11'lik bir prevalans varken, bazı Avrupa, Latin Amerika ve Afrika ülkelerinde bu oran %50 ila %80'dir⁵. Türkiye'de yapılan toksoplazmoz seroprevalans çalışmalarında, IgG antikor pozitifliğinin gebe kadınlarda %28,8, HIV enfeksiyonu olan popülasyonda %31,9 ve hatta kırsal alanlarda yaşayan kadınlarda %65,2 olduğu bildirilmiştir⁶. HIV'li hastalarda yapılan otopsilerin %10-34'ünde serebral toksoplazmoz görülmektedir⁷. Toksoplazma ensefalitinin yaygın semptomları grip benzeri semptomlar, baş ağrısı, nöbetler, hemiparezi ve mental bozukluklardır. Pnömonit, korioretinit vb. dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere ekstraserebral tutulum da görülebilir^{8,9}.

OLGU SUNUMU

Olgumuz 26 yaşında Türk kökenli bir erkek olup, bir haftadır devam eden bilinç bozukluğu ve baş ağrısı şikayetiyle hastaneye yatırıldı. Hastanın tıbbi ve aile öyküsünde belirgin bir özellik yoktu. Bu olguyu sunmak için hastadan yazılı bilgilendirilmiş onam alındı. Bu çalışma Helsinki Bildirgesi ilkeleri doğrultusunda gerçekleştirildi.

Hastanın sistemik muayenesi normaldi. Nörolojik muayenesinde apati, somnolans, bilateral Babinski işareti pozitifliği ve derin tendon reflekslerinde artış vardı. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yüksek toksoplazma enfeksiyonu şüphesi gösterdi (Şekil 1). CD4+ sayısı 87 hücre/ μ L ve HIV-RNA viral yükü $6,2 \times 10^5$ kopya/mL idi. Enzim bağlantılı immünoabsorbent testi ile ölçülen serum *Toksoplasma gondii* IgG antikor 250 IU/mL'nin üzerindedi. Beyin omurilik sıvısında *Toksoplasma gondii* DNA için polimeraz zincir reaksiyon testi pozitif. Hastaya serebral toksoplazmoz ve Edinilmiş İmmün Yetmezlik sendromu (AIDS) tanısı konuldu. Trimetoprim-sülfametoksazol (TMP-SMX) günde iki kez 1600 mg SMX/320 mg TMP ve günde üç kez 900 mg klindamisin ile başlatıldı. Tenofovir, emtrisitabin ve efavirenz başlandı. Semptomları 72 saat içinde kademeli olarak düzeldi ve 21 gün sonra hasta hastaneden taburcu edildi.

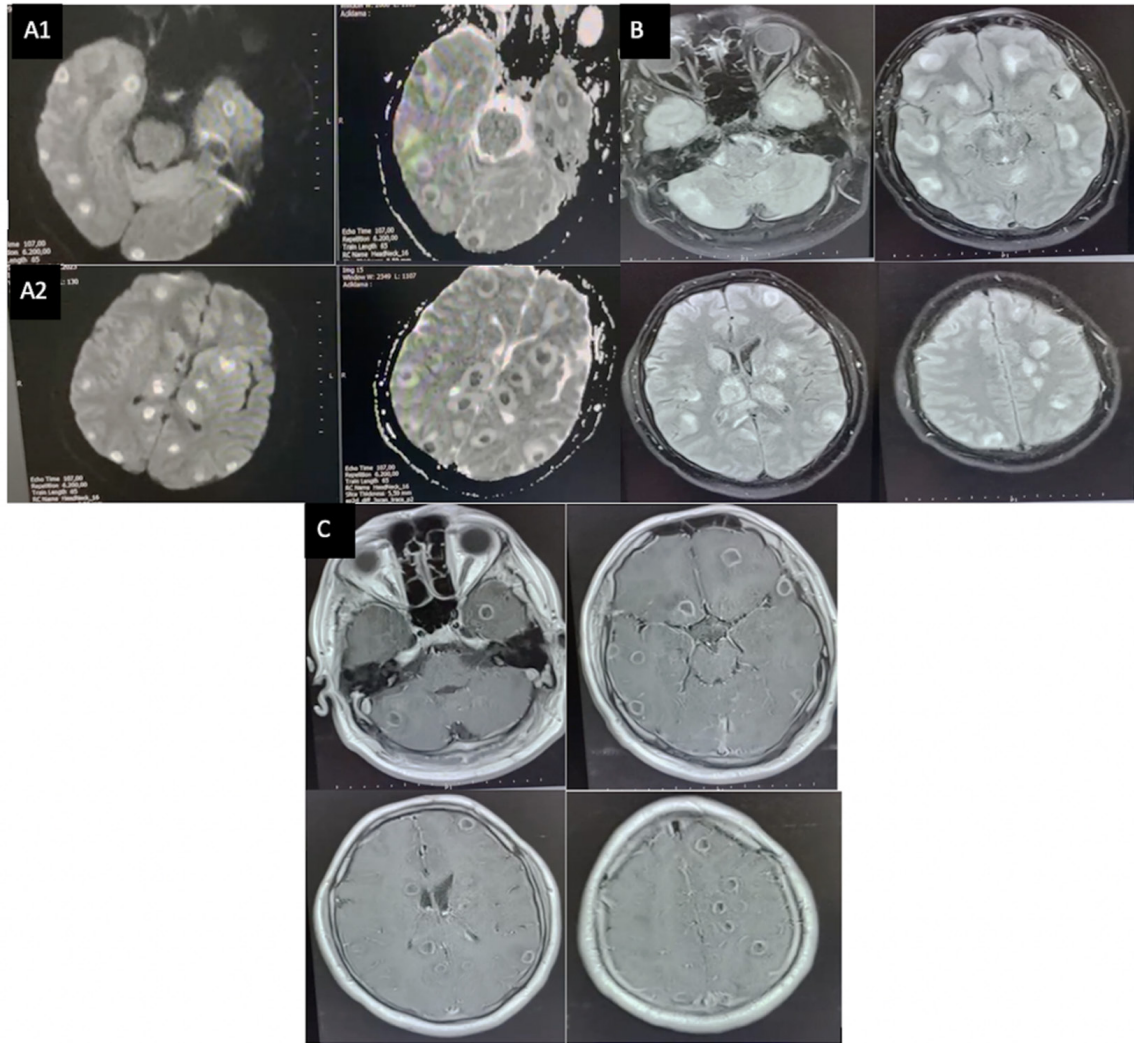
TARTIŞMA

Toksoplasma gondii, AIDS'li hastalarda beyin lezyonlarının önde gelen nedenidir¹⁰. Serebral toksoplazmoz tanısı için üç bileşenin varlığı gerekir; toksoplazma enfeksiyonuna karşılık gelen klinik semptomlar, bilgisayarlı tomografi veya MRG taramaları ile tespit edilen spesifik MSS lezyonları ve pozitif *Toksoplasma gondii* serolojik testleri⁸. Tüm bu kriterler tanımlanan olguda mevcuttur. Ayırıcı tanıları göz önüne alındığında, serebral sistiserkoz epileptik nöbetler, baş ağrısı, meninjiyal irritasyon,

bilisel bozukluklar, hemiparezi ve felç ile ilişkilidir. Beyin omurilik sıvısında mononükleer pleositoz, eozinofiller, yüksek protein seviyeleri ve normal veya düşük kan glikoz seviyeleri tespit edilir. Tanı, spesifik IgM antikorlarının tespiti için kullanılan enzim ELISA temelinde konur¹¹. Hastamızda laboratuvar test sonuçlarının gösterdiği değişiklikler, lenfositlerin yüksek prevalansı ve normal glikoz seviyeleri ile hafif proteinemi ve pleositozdur. Yetişkin hastalarda, MSS'nin tüberkülozu (TB) sekonderdir ve çoğunlukla akciğerlerde bulunan birincil TB enfeksiyonundan sonra gelişir. Görüntüleme sonuçları beyin bazal bölgesinde bulunan çok sayıda küçük boyutlu odak olduğunu ortaya koymaktadır¹². Tanımlanan olguda, akciğer görüntülemesi TB'yi göstermemektedir. Çoklu serebral apseler çeşitli enfeksiyöz hastalıklarla (aspergilloz, kriptokokoz), neoplazmalarla ve vaskülitlerle ilişkilidir. Görüntüleme testleri, olgumuzda gözlemlenenlere benzer önemli sayıda halka benzeri lezyon göstermektedir. Ancak klinik olarak beyin apseleri tipik olarak kalıcı ateş, tekrarlayan nöbetler, görme bozuklukları, fokal nörolojik defisitler ve hemiparezi ile ilişkilidir¹³. Ancak hastamızda ateş yoktu. Çoklu beyin tümörü metastazları birincil kriptojenik malign süreçten kaynaklanır. Gliomaların ve blastomaların %40'ı benzer halka benzeri lezyonlarla görülür¹⁴. Bizim olgumuzda birincil neoplastik süreçle dair bir kanıt bulamadık. Multiple sklerozda demiyelinizan lezyonlar kapalı bir halka gibi görünmezler¹⁵. Bizim hastamızda bu tanı için klinik kriterler mevcut değildi.

Standart tedavi pirimetamin, sülfadiazin ve folinik asit kombinasyonunu içerir. TMP-SMX alternatif bir rejim olarak kullanılabilir. Klindamisin, sülf ilaçlarına alerjisi olan hastalar için bir seçenektir. Etkili antiretroviral tedavi de aynı derecede önemlidir^{16,17}. Çalışmamızda, tedavi başarısı TMP-SMX ve klindamisin kombinasyonu ile elde edildi. Antibiyotik tedavisiyle hastaların %74'ü 7. günde, %91'i ise 14. günde iyileşir. Görüntüleme çalışmaları lezyonun tamamen iyileşmesine veya kısmi iyileşmeden sonra stabil hale gelmesine kadar her 4-6 haftada bir yapılır. Birincil tedavi 6 hafta boyunca uygulanır, ardından daha düşük dozlarda uzun süreli baskılayıcı tedavi devam eder ve süre Yüksek Etkili Antiretroviral Tedaviye (HAART) verilen yanıtı göre belirlenir. HAART tipik olarak üç veya daha fazla antiretroviral ilacın kombinasyonunu içerir. En yaygın tedavi kombinasyonu iki nükleozid ters transkriptaz inhibitörü (tenofovir-emtrisitabin) artı bir nükleozid olmayan ters transkriptaz inhibitörü veya integras zincir transfer inhibitörüdür¹⁸. Bizim olgumuzda tenofovir, emtrisitabin ve efavirenz başlandı. Uzun süreli baskılayıcı tedavi, CD4+ sayımlarının 200 hücre/ μ L'den fazla sürekli yükselmesi ve MRG'de lezyonların çözülmesi durumunda kesilebilir.

Primer toksoplazmoz önlemek için hastalar az pişmiş et tüketmekten kaçınmalı ve toprakla veya kedilerle temas ettikten sonra ellerini iyice yıkamalıdır. Toksoplazma için seropozitif



Şekil 1. (A1, A2) Difüzyon ağırlıklı MRG, çoklu, fokal difüzyon kısıtlı alanlar gösterdi. (B) Sıvı zayıflatılmış inversiyon kurtarma MRG, hem supratentorial hem de infratentorial alanlarda çevreleyen ödem ile çoklu hiperintens lezyonlar gösterdi. (C) Gadolinyum destekli T1 ağırlıklı MRG, supratentorial ve infratentorial alan çevresinde çoklu, fokal heterojen halka-geliştiren lezyon gösterdi

MRG: Manyetik rezonans görüntüleme

Tablo 1. Serebrospinal sıvı bulguları	
Görüntü	Berrak
Renk	Renksiz
Hücreler	10 /mm ³ lökositler (lenfositler)
Total protein	120 mg/dL
Glikoz	63 mg/dL

olan hastalarda CD4+ sayıları 100 hücre/ μ L³'ün altına düşerse MSS toksoplazmozuna karşı profilaksi başlatılmalıdır.

Antiretroviral tedavinin kullanımı serebral toksoplazmozis insidansını önemli ölçüde azaltır. Bununla birlikte, bu hastalık yaygın beyin lezyonlarının önde gelen nedeni olmaya devam etmektedir ve özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde ileri düzeyde immünoşüpresyonu olan bireylerde yüksek morbidite ve mortaliteye neden olmaktadır. Anti-toksoplazma tedavisi, AIDS'teki yaygın beyin lezyonlarına yönelik tanı yaklaşımının

önemli bir bileşenidir. Lokal nöroepidemioloji, immünoşüpresyon derecesi ve bireysel klinik, laboratuvar ve nöroradyolojik özellikler, ayırıcı tanı koymada son derece önemlidir. TMP-SMX, HIV ile ilişkili serebral toksoplazmozun birincil profilaksisi, başlangıç tedavisi ve ikincil profilaksisi için kullanılabilir. Günümüzde daha etkili ve güvenli tedavi seçenekleri mevcut olduğundan antiretroviral tedaviye erken başlanması mümkündür.

SONUÇ

Serebral toksoplazmoz HIV pozitif hastalarda yaygın ve tedavi edilebilir bir durumdur; bu nedenle olgumuzu sunmayı amaçladık. Lojistik zorluklar nedeniyle, makalemizde sunulan hastaya klinik iyileşmeden sonra takip beyin MRG yapılamadı. Sadece klinik iyileşme gözlemlendi ve hasta takip randevularına uymadı. Takip görüntülemelerinin olmaması ve hastanın takip ziyaretlerine uymaması çalışmamızın sınırlılıklarıdır, çünkü olgunun klinik sonucu hala bilinmemektedir. Toksoplazmoz

genellikle tedavi edilebilir olsa da, bağışıklık sistemi baskılanmış bireyler için ciddi bir sağlık tehdidi oluşturur ve derhal tedavi edilmezse ölümcül olabilir.

Etik

Hasta Onayı: Bu olguyu sunmak için hastadan yazılı bilgilendirilmiş onam alındı. Bu çalışma Helsinki Bildirgesi ilkeleri doğrultusunda gerçekleştirildi.

Dipnot

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: İ.K., Konsept: İ.K., Dizayn: İ.K., T.K.A., Veri Toplama veya İşleme: İ.K., Analiz veya Yorumlama: İ.K., Literatür Arama: İ.K., T.K.A., Yazan: İ.K., T.K.A.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Cook AJ, Gilbert RE, Buffolano W, Zufferey J, Petersen E, Jenun PA, et al. Sources of toxoplasma infection in pregnant women: European multicentre case-control study. European Research Network on Congenital Toxoplasmosis. *BMJ*. 2000;321:142-7.
2. Bowen LN, Smith B, Reich D, Quezado M, Nath A. HIV-associated opportunistic CNS infections: pathophysiology, diagnosis and treatment. *Nat Rev Neurol*. 2016;12:662-74.
3. Kaplan JE, Benson C, Holmes KH, Brooks JT, Pau A, Masur H. Guidelines for prevention and treatment of opportunistic infections in HIV-infected adults and adolescents: recommendations from CDC, the National Institutes of Health, and the HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America. *MMWR Recomm Rep*. 2009;58:1-207.
4. Carme B, Bissuel F, Ajzenberg D, Bouyne R, Aznar C, Demar M, et al. Severe acquired toxoplasmosis in immunocompetent adult patients in French Guiana. *J Clin Microbiol*. 2002;40:4037-44.
5. National Institutes of Health. Guidelines for the Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in Adults and Adolescents with HIV: *Toxoplasma gondii* Encephalitis. Available from: https://clinicalinfo.hiv.gov/en/guidelines/hiv-clinical-guidelines-adult-and-adolescent-opportunistic-infections/toxoplasmosis?guideline%5B0%5D=title_bookpart%3AHIV+Clinical+Guidelines%3A+Adult+and+Adolescent+Opportunistic+Infections&redirected=1
6. Senoglu S, Yesilbag Z, Aydın OA, Karaosmanoglu HK, Yasar KK. Toxoplasma gondii IgG seroprevalence in patients with HIV/AIDS. *Türkiye Parazitol Derg*. 2018;42:175-9.
7. Kornienko VN, Pronin IN. Diagnostic neuroradiology. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2009;30:E136.
8. Porter SB, Sande MA. Toxoplasmosis of the central nervous system in the acquired immunodeficiency syndrome. *N Engl J Med*. 1992;327:1643-8.
9. Pereira-Chioccia VL, Vidal JE, Su C. Toxoplasma gondii infection and cerebral toxoplasmosis in HIV-infected patients. *Future Microbiol*. 2009;4:1363-79.
10. Rothman RE, Marco CA, Yang S. Human immunodeficiency virus infection and acquired immunodeficiency syndrome in: Tintinalli JE, Stapczynski JS, Cline DM, Ma OJ, Cydulka RK, Meckler GD. *Tintinalli's emergency medicine: a comprehensive study guide*. 7th ed. Chapter 149, New York; McGraw-Hill; 2011.
11. Kimura-Hayama ET, Higuera JA, Corona-Cedillo R, Chávez-Macias L, Perochena A, Quiroz-Rojas LY, et al. Neurocysticercosis: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*. 2010;30:1705-19.
12. Khatri GD, Krishnan V, Antil N, Saigal G. Magnetic resonance imaging spectrum of intracranial tubercular lesions: one disease, many faces. *Pol J Radiol*. 2018;83:524-35.
13. Krishna K, Sada E, Vikram A, Gupta A. Multiple brain abscesses - diagnostic dilemma and therapeutic nightmare. *J Neurosci Rural Pract*. 2013;4:234-6.
14. Fink KR, Fink JR. Imaging of brain metastases. *Surg Neurol Int*. 2013;4:209-19.
15. Ge Y. Multiple sclerosis: the role of MR imaging. *Am J Neuroradiol*. 2006;27:1165-76.
16. Dedicoat M, Livesley N. Management of toxoplasmic encephalitis in HIV-infected adults (with an emphasis on resource-poor settings). *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;19:5420.
17. Bertschy S, Opravil M, Cavassini M, Bernasconi E, Schiffer V, Schmid P, et al. Discontinuation of maintenance therapy against toxoplasma encephalitis in AIDS patients with sustained response to anti-retroviral therapy. *Clin Microbiol Infect*. 2006;12:666-71.
18. Eggleton JS, Nagalli S. Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART). In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.