



## Radyolojik Tanınız Nedir?

What is Your Radiologic Diagnosis?

Ekim Gümeler<sup>(ID)</sup>, Gökçen Çoban Çifçi<sup>(ID)</sup>

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**Makale atfı:** Gümeler E, Çoban Çifçi G. Radyolojik tanınız nedir? J Pediatr Inf 2023;17(1):63-65.

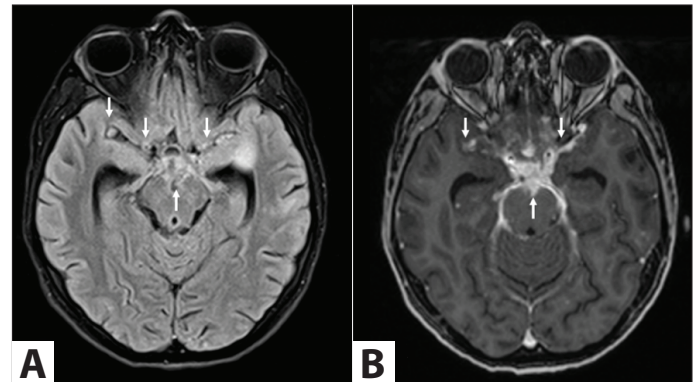
On yedi yaşındaki kız hasta, çocuk acil polikliniğine bulantı-kusma ve eşlik eden baş ağrısı nedeniyle başvuruyor. Hastaneye gelmeden önce bir defa kısa süreli bilinç kaybı yaşadığı, sonrasında anlamsız konuşmalarının olduğu ifade ediliyor. Hastanın Cernunnos yokluğuna bağlı kombine immün yetmezliği tanısının olduğu da öğreniliyor.

Kontrastsız bilgisayarlı tomografi (BT) incelemesinde üçüncü ventrikülde daha belirgin olan oldukça hafif ventriküler dilatasyonu saptanıyor (Şekil 1). Sonrasında kontrastlı kranial manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yapılıyor. "Fluid attenuated inversion recovery" (FLAIR) görüntülemesinde interpedinküler-suprasellar sistern içerisinde, orta se-

rebral arterin M1 segmenti etrafında yaygın hiperintensiteler izleniyor (Şekil 2A). Kontrast sonrası T1 ağırlıklı görüntülerde suprasellar, interpedinküler, ambient ve prepontin sisternler içerisinde yaygın leptomeningeal kontrastlanma görülüyor (Şekil 2B). Orta serebral arterin M1 segmenti, frontal lob tabanı çevresi ve sylvian sulkuslarda da leptomeningeal kontrastlanma izleniyor, ancak serebral konveksite düzeyinde belirgin artmış leptomeningeal kontrastlanma görülüyor. Ayrıca, beyin parankiminde yaygın dağınık yerleşimli, serebellum, beyin sapı ve santral gri cevher de dahil olmak üzere, bazılarında hafif ödemin eşlik ettiği çok sayıda kontrastlanan nodüler odak saptanıyor (Şekil 3A-D).



**Şekil 1.** Kontrastsız BT tetkikinde hafif ventriküler dilatasyon mevcut.



**Şekil 2. A.** FLAIR görüntülemesinde interpedinküler-suprasellar sisternde ve orta serebral arter çevresinde hiperintensite mevcut (oklar). **B.** Postkontrast T1A görüntülemesinde bazal sisternlerde ve frontal lob tabanında belirgin leptomeningeal kontrastlanma var (oklar).

### Yazışma Adresi / Correspondence Address

Ekim Gümeler

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Radyoloji Anabilim Dalı,  
Ankara-Türkiye

E-mail: ekimgumeler@gmail.com

Geliş Tarihi: 03.02.2023

Kabul Tarihi: 16.02.2023

Çevrimiçi Yayın Tarihi: 31.03.2023

©Telif Hakkı 2023 Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları ve Bağışıklama Derneği.  
Makale metnine [www.cocukenfeksiyon.org](http://www.cocukenfeksiyon.org) web sayfasından ulaşılabilir.

Spinal MRG incelemesinde de spinal kord boyunca yaygın leptomeningeal kontrastlanma izleniyor (Şekil 3E). BT ve MRG kesitleri verilen hastada bu bulgular eşliğinde tanınız nedir?

### TANI: Tüberküloz Menenjit ve Beyinin Miliyer Tüberkülozu

#### Kısa Tartışma

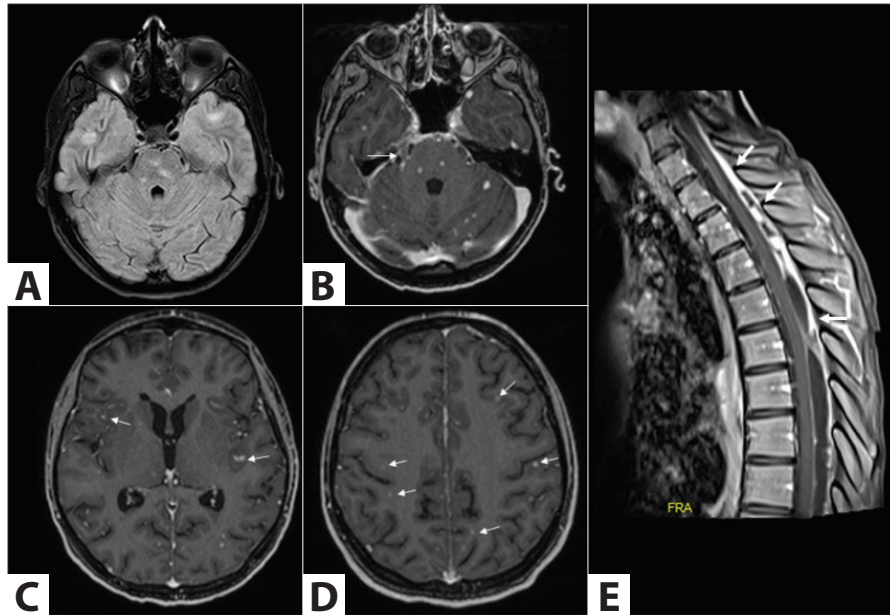
Santral sinir sistemi (SSS) tüberkülozu, ekstrapulmoner tüberkülozun oldukça ağır bir formu olup hastaların yaklaşık %5'inde görülür (1). Santral sinir sistemine diseminasyon, primer hastalığın veya geç reaktivasyonun basillemi fazında hematogen yolla olur. Meningeal, subpial ve/veya subependimal yüzeylerde "Rich odak" adı verilen bir odak gelişir ve bu odağın rüptürü veya büyümesi SSS enfeksiyonu ile sonuçlanır (1).

Santral sinir sistemi enfeksiyonunun en sık formu menenjit (%70-80) (1). Tüberküloz menenjitinin ayırıcı özelliği bazal sisternlerin tutulumudur (2). Eksuda, en sık interpedinküler, suprasellar, ambient ve pontin olmak üzere bazal sisternleri doldurur. Serebral konveksite tutulumu sık değildir. Eksuda, kontrastsız BT'de izo-hiperdens olarak görülebilirken, kontrast sonrasında güçlü kontrastlanma gösterir. MRG, değerlendirmede daha duyarlıdır. Bazal sisternler içerisindeki eksuda FLAIR görüntülerde hiperintens olarak görülürken kontrast sonrası T1A'da yoğun olarak kontrast tutar. Tüberküloz menenjitinin en sık komplikasyonları hidrosefali (beyin omurilik sıvısının dolaşım bozukluğuna bağlı), vaskülit ve enfarktlar ile kranial nöropatidir.

Tüberkülozun beyin parankimal tutulumu en sık tüberkülom şeklinde görülür. Tüberkülomlar tek ya da çok sayıda olabilir, genellikle kortikomedüller bileşkede ya da periventriküler alanda yerleşir. Üç tip tüberkülom bulunur: kazefiye olmayan (T1 hipointens, T2 hiperintens, homojen nodüler kontrastlanma), kazefiye (T1 izo-hipointens, T2 hipointens, halkasal kontrastlanma), santral likefaksiyon ile birlikte kazefiye (T1 hipointens, T2'de periferik hipointens sınırın eşlik ettiği santrali hiperintens, halkasal kontrastlanma) (2).

Parankimal tüberkülozun daha nadir bir formu ise miliyer tüberkülozdur. Miliyer tüberküloz, beyin parankiminde dağınık yerleşimli sayısız, küçük boyutlu (<10 mm), kontrast tutan nodüller şeklinde görülür. Ödem yoktur ya da hafiftir. Bu lezyonlar genellikle kortikomedüller bileşkede perforan vasküler yapılar boyunca yerleşir. Miliyer tüberküloz sıklıkla bağışıklık sistemi bozulmuş hastalarda tüberküloz menenjit, akciğer miliyer tüberkülozu ve/veya başka bir primer odakla birlikte görülür. Nadir olmasına rağmen, Güney Afrika'da yapılmış bir çalışma SSS tüberkülozu olan çocukların %18'inde miliyer tüberküloz görüldüğünü bildirmiştir (3).

Tüberküloza bağlı spinal menenjit/araknoidit, tüberküloz menenjitin veya vertebral osteomyelit sonucu olabilir. Spinal tüberküloz menenjit nodüler veya liner yoğun kontrast tutulumu şeklinde görülür ve subaraknoid boşluğu tamamen doldurabilir. Tüberkülozun SSS tutulumu daha nadir olarak apse, serebrit, ensefalopati, spinal tüberkülom ve miyelit olarak da kendini gösterebilir (2).



**Şekil 3.** A. FLAIR görüntülemesinde temporal loblarda, beyin sapında ve serebellumda hiperintens nodüler odaklar görülüyor. B. Kontrast sonrası T1A görüntülerde yoğun kontrast tutuyor. Sol trigeminal sinirin sisternal parçasında da kontrastlanma mevcut (ok). C ve D. Postkontrast T1A görüntülerin beyin parankiminin daha süperiorundan geçen kesitlerde, her iki sylvian sulkus içerisinde nodüler leptomeningeal (oklar) ve her iki serebral hemisferde parankimal kontrast tutan küçük nodüler odaklar (oklar) görülüyor. E. Torasik spinal postkontrast T1A görüntülerde spinal kord çevresinde yoğun leptomeningeal kontrastlanma var (oklar).

Sonuç olarak, SSS tüberkülozu bir sürü farklı tutulum paternine sahip olup görüntüleme bulguları çok çeşitlidir. Görüntüleme spektrumunun farkında olmak erken tanıda yardımcı olabilir ve erken tanı da hastaların tedavisi ve iyileşmesi için hayati öneme sahiptir.

### Kaynaklar

1. Salvador GLO, Basso ACN, Barbieri PP, Leita CA, Teixeira BCA, Neto AC. Central nervous system and spinal cord tuberculosis: Revisiting an important disease. *Clin Imaging* 2021;69:158-68. <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2020.07.020>
2. Chaudhary V, Bano S, Garga UC. Central nervous system tuberculosis: An imaging perspective. *Can Assoc Radiol J* 2017;68:161-70. <https://doi.org/10.1016/j.carj.2016.10.007>
3. Janse van Rensburg P, Andronikou S, van Toorn R, Pienaar M. Magnetic resonance imaging of miliary tuberculosis of the central nervous system in children with tuberculous meningitis. *Pediatr Radiol* 2008;38:1306-13. <https://doi.org/10.1007/s00247-008-1028-1>