



# Kraniyal Metastazlı Alveolar Ekinokok: Olgu Sunumu ve Literatürün Gözden Geçirilmesi

## *Alveolar Echinococcosis with Cranial Metastasis: Case Report and Review of the Literature*

Yavuz ARAS<sup>1</sup>, Pulat Akın SABANCI<sup>1</sup>, Osman BOYALI<sup>1</sup>, Aydın AYDOSELI<sup>1</sup>, Mine GÜLLÜOĞLU<sup>2</sup>, Mebrure Bilge BİLGİÇ<sup>2</sup>, Kemal Tanju HEPGÜL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

<sup>2</sup>*İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

**Yazışma Adresi:** Yavuz ARAS / E-posta: dryavuzaras@yahoo.com

### ÖZ

Alveolar ekinokok hastalığı nadir görülen ve Türkiye'de endemik olan paraziter bir hastalıktır. Malign seyirli bu hastalık başlıca karaciğeri tutar, lezyon tümör gibi gelişir ve farklı dokulara (akciğer, dalak, böbrek, pankreas, lenfoid doku, kemik, overler, sürrenal vs.) metastaz yapabilir. Serebral tutulum ise bu parazitle enfekte olanların sadece %1'inde görülür. Çok nadiren de karaciğer tutulumu olmadan sadece intrakraniyal tutulum da bildirilmiştir. Sıklıkla tanı geç evrelerde ve biyopsi ile konur. İlk tedavi seçeneği cerrahi eksizyon ve takiben medikal tedavidir. Bu çalışmada, radyolojik olarak metastatik karaciğer kitlesi olarak düşünülen ancak cerrahi girişim sonrası alveolar ekinokok tanısı konulan, intrakraniyal parankimal ve yaygın leptomeningial tutulumların da izlendiği olgu sunularak güncel literatür gözden geçirilecektir.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Ekinokokkozis alveolaris, Kraniyal metastaz, Kist hidatik

### ABSTRACT

Alveolar echinococcus is a rare parasitic disease that is endemic in Turkey. This progressive disease mainly invades the liver, and develop tumor like lesions that may metastasise to various tissues (lung, spleen, kidney, pancreas, lymphoid tissue, bone, ovaries, suprarenal glands). Cerebral involvement is seen only in 1% of patients infected with this parasite. Only cerebral involvement without liver invasion may be seen in very rare cases. The diagnosis can generally be made via biopsy in the late phases of the disease. The first treatment option is surgical excision followed by medical treatment. We report a 20-year-old young female with intracranial parenchymal and leptomeningeal involvement who was operated for hepatic alveolar echinococcus. The related literature is reviewed.

**KEYWORDS:** Alveolar echinococcosis, Cranial involvement, Hydatid cyst

### GİRİŞ

Ekinokokkozis (hidatik hastalığı): Ekinokok adlı zoonotik paraziter tenyaların, dünya çapında larva döneminde neden olduğu önemli bir hastalık grubudur. İnsanlarda, ekinokokların hidatik hastalığa neden olan iki ana tipi vardır. Bunlar sıklık sırasına göre Ekinokokkozis granülosus (EG) ve Ekinokokkozis alveolaris (EA) (multilokülaris)'tir. E. granülosus 2-8 mm boylarında, 3-4 halkalı bir sestodtur ve kist hidatiğe (uniloküler kistik ekinokokkozis) neden olur (Şekil 1). Daha nadir görülen EA ise 2,2-2,5 mm boylarında 5 halkadan oluşur ve alveolar (multiloküler) ekinokokkozis hastalığına denen olur (Şekil 2) (20, 35). EG'nin ara konağı sığır, keçi, koyun, tavşan, fare ve maymun iken köpek, kurt ve çakal gibi yabani etoburların ince bağırsağı son konaktır. EA'nın ise ara konağı tarla faresi, lağım faresi ve raslantısal olarak insan iken genellikle tilki daha nadir olarak da köpek ve kedi ince bağırsağı son konaktır (4, 20). Bu nedenle EG dünyada sıklıkla koyun ve sığır yetiştiren Güney Amerika, Güney Afrika, Batı Avustralya, Yeni Zelanda, Rusya, Ortadoğu ve Akdeniz ülkelerinde endemiktir (7, 13-15).

Türkiye'de ise Doğu Anadolu, İç Anadolu, Marmara ve Trakya bölgelerinde daha sık izlenir (14). EA daha çok yüksek ve soğuk yerleşim bölgelerinde görülmektedir. Alaska, Sibiryay, Kanada, Kuzey Amerika, Rusya, Çin, Orta ve Doğu Avrupa'da daha yaygındır (12, 13, 15). Türkiye'de ise başta Doğu ve Güneydoğu Anadolu olmak üzere Trakya ve İç Anadolu bölgelerinde görülmektedir (4).

Gerek E. granülosus, gerekse E. alveolaris de insanlar rastlantısal ara konaktır. Duyarlı ara konaklarca alınan yumurtalar bağırsaklarda açılır, serbest kalan onkosfer ince bağırsak duvarına invaze olur ve portal venöz sistem-lenfatikler yolu ile iç organlara taşınır. Onkosferler sıklıkla karaciğer (KC) ve akciğer gibi büyük organlara tutunmaktadır (20). EA karaciğerdeki tüm ekinokokkal lezyonların sadece %3'ünden sorumlu iken, Alveolar ekinokoklu hastaların sadece %1'inde beyine metastaz bildirilmiştir (5, 8, 10, 11, 19). Ancak hemen hemen her organa metastaz ya da komşu organlara invazyon görülebilir (26). E. granülosusun etken olduğu primer hidatik kistin beyine yerleşimi ise % 2-3 oranındadır

(19). Bu yazımızda, daha önceden karaciğer EA tanısı alan ve sadece ameliyat öncesi yapılan radyolojik görüntülemeleri ile değerlendirildiğinde serebral metastaz veya beyin absesi izlenimi veren olguyu ve bu olgu dolayısı ile alveolar ekinokok literatürünü irdeledik.

### OLGU SUNUMU

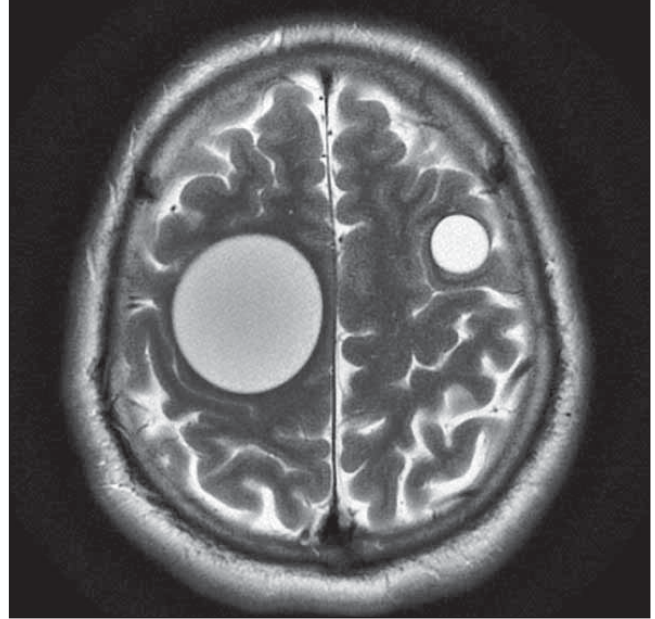
20 yaşında kadın hasta, yaklaşık 1 yıldır yemeklerden sonra artan şişkinlik, son 3 aydır olan karın sağ üst kadranda sırtı vuran devamlı ağrı, eforla birlikte nefes darlığı ve 15 gündür baş ağrısı, bulantı ve kusma şikâyeti ile genel cerrahi birimine başvurdu. Öz ve soy geçmişinde ailesinin geçimini hayvancılıkla sağlaması ve Türkiye'nin doğusunda kırsal alanda yaşaması dışında özellik yoktu. Soluk görünümdeki hasta son 1 ayda 6 kg kaybetmiş. Fizik muayenesinde alt kosta sınırını 6 cm geçen hafif ağırlı hepatomegali, sağ akciğer bazalde solunum seslerinde azalma saptandı. Nörolojik muayenesinde ise ataksi dışında özellik saptanmadı. Laboratuvar incelemelerinde, hemoglobin 9,6 gr/dl, hematokrit % 28,2, lökosit 20000/mm<sup>3</sup>, PNL 14600/mm<sup>3</sup>, Lenfosit 4060/mm<sup>3</sup>, eritrosit sedimentasyon hızı 26 mm/saat, CRP 110 mg/L, ALT 58 U/L (normali 7-35), GGT 252 U/L (normali 5-85) bulundu. Glikoz, BUN, Kreatinin, Serum elektrolitleri, AST, ALP, LDH, bilirubin, total protein, albümin ve idrar tetkikleri normal bulundu. PA akciğer grafisinde sağ diyafragma elevasyonu saptandı. Batın ultrasonografisinde (USG) karaciğer sağ lob posteriorda 52x44 mm boyutlarında içi tamamen kalsifik görünümde kistik lezyon izlendi. Toraks bilgisayarlı tomografisinde (BT), bilateral akciğer parankiminde büyüğü sol akciğer alt lob superior segmentte subplevral yerleşimli 23.5x13 mm boyutlarında olmak üzere multiple düzensiz sınırlı nodüler lezyonlar izlendi (Şekil 3A, B). Ayrıca bilateral aksiler ve mediastinal yerleşimli büyüğü 13x5 mm kalsifik odaklar içeren lenf nodları izlendi.

Kontrastlı batın BT'de karaciğer sağ lob yer yer lobüle görünmekte ve sağ lobun tamamına yakını kaplayan içinde ve periferinde yer yer lineer tarzda hiperdens kalsifikasyon ile uyumlu, lobüle konturlu, aksiyel kesitlerde en geniş çapı 15x13 cm ölçülen lezyon izlendi. Ayrıca paraaortokaval alanda kısa aksı 1cm'yi geçmeyen lenf nodları izlendi (Şekil 4 A, B).

Kontrastlı kranial BT'de oksipital lob sağ yarımında 15 mm, sol serebellar hemisferde 25 mm çapında minimal periferik kontrast tutulumu gösteren lezyon saptandı (Şekil 5).

Bunun üzerine çekilen kontrastlı kranial manyetik rezonans'ında (MR) ise sol serebellar hemisferde 25x20 mm ve sağ oksipital lobda parafalsin yerleşimli 15x12 mm boyutlarında T2 ağırlıklı görüntülerde heterojen hipointens, T1 ağırlıklı kesitlerde izo-hipointens, kontrast madde enjeksiyonu sonrası periferik düzensiz kontrast tutulumu gösteren ve etrafında T2 flair hiperintens ödem alanları bulunan lezyon izlendi (Şekil 6 A-F). Ayrıca kafa tabanı ve posterior fossada leptomeningeal kontrastlanma alanları saptandı (Şekil 7A, B). Hastanın ELISA yöntemi ile bakılan ekinokok IgG'si ve indirekt hemagglütinasyon (İHA) testleri negatif olarak geldi. Bu değerlerin negatif gelmesi üzerine, Genel Cerrahi biriminde hastaya USG eşliğinde tru-cut biyopsi yapıldı. Histopatolojik incelemenin

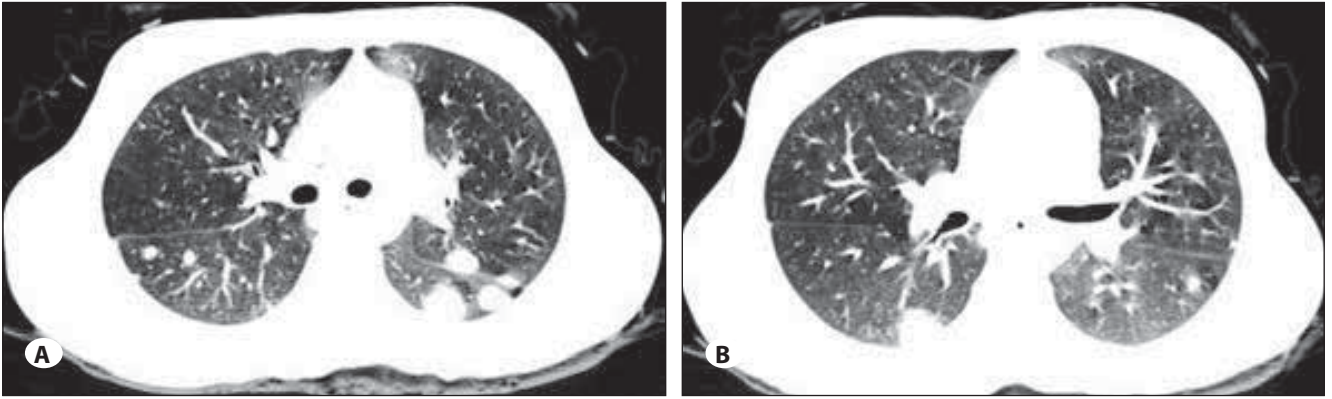
sonucu Ekinokokkus alveolaris (multiloküler) (Şekil 8) olarak gelmesi üzerine enfeksiyon hastalıklarının önerisi ile albendazol 2x400 mg dozundan başlandı. Multiple intrakranial lezyonları takibe alınan hastanın kontrol radyolojik görüntülemelerinde serebellar kitlesinin 4. ventriküle bası oluşturması nedeniyle hasta opere edilerek serebellumdaki kitlesi total çıkartıldı. Patoloji sonucu Tru-cut biyopsi ile aynı geldi (Şekil



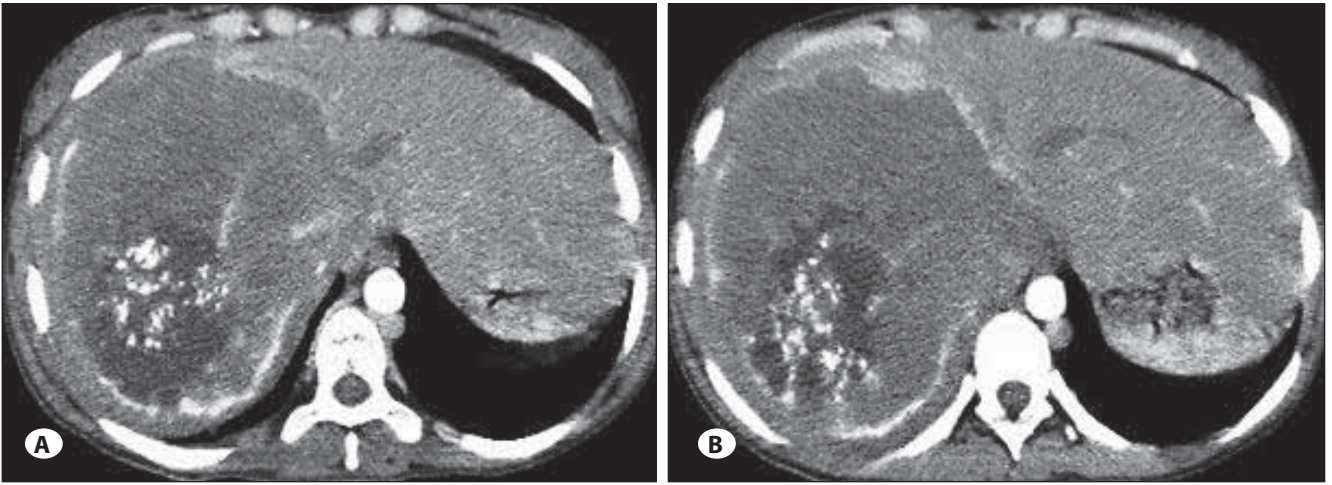
Şekil 1: Uniloküler kistik ekinokokkozis T2A görüntü.



Şekil 2: Alveolar (multiloküler) ekinokokkozis T2A görüntü.



Şekil 3A, B): Kontrastlı toraks BT'de düzensiz sınırlı nodüler lezyonlar.

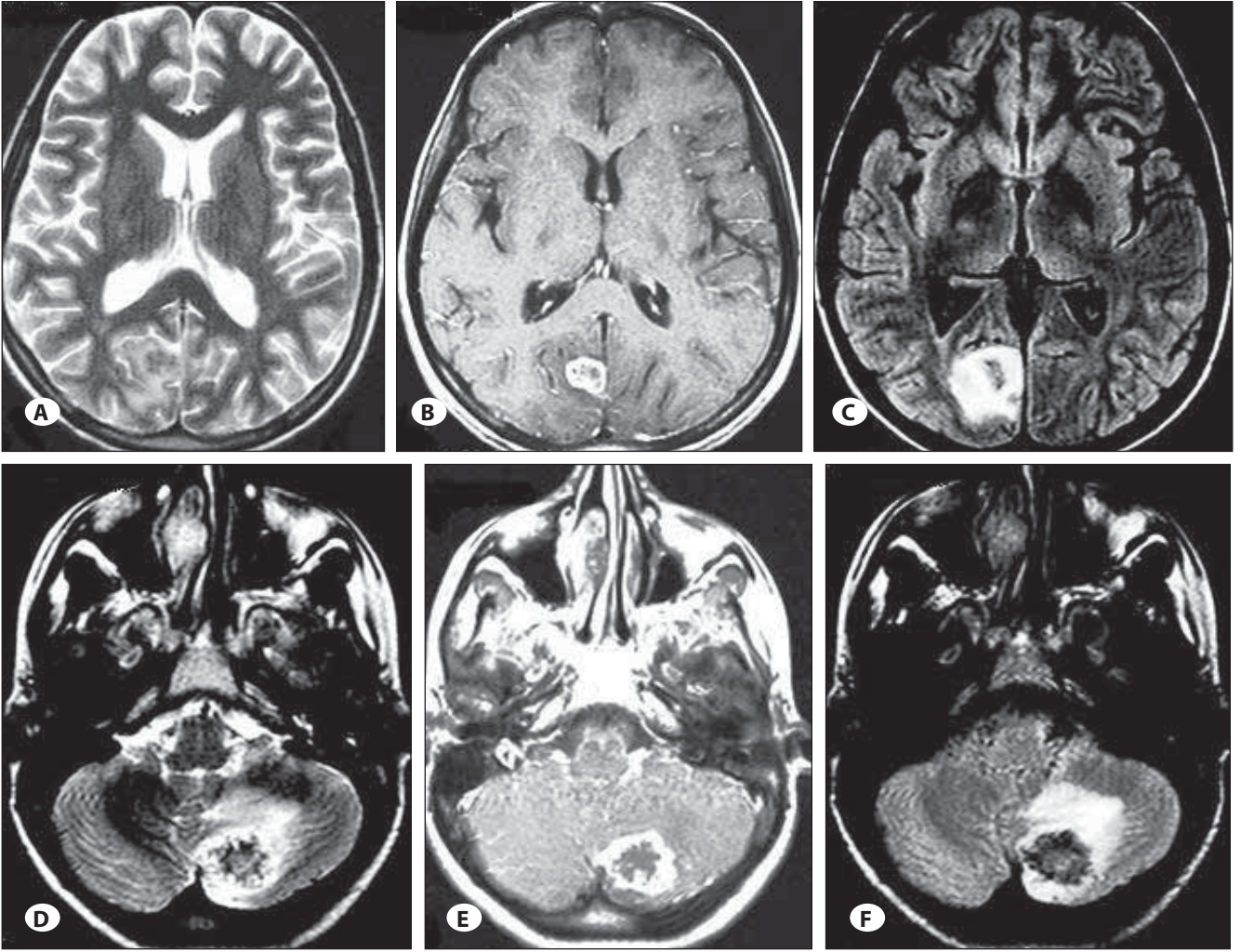


Şekil 4A, B): Kontrastlı batin BT'de karaciğer sağ lobda kalsifikasyonlar içeren lezyon.

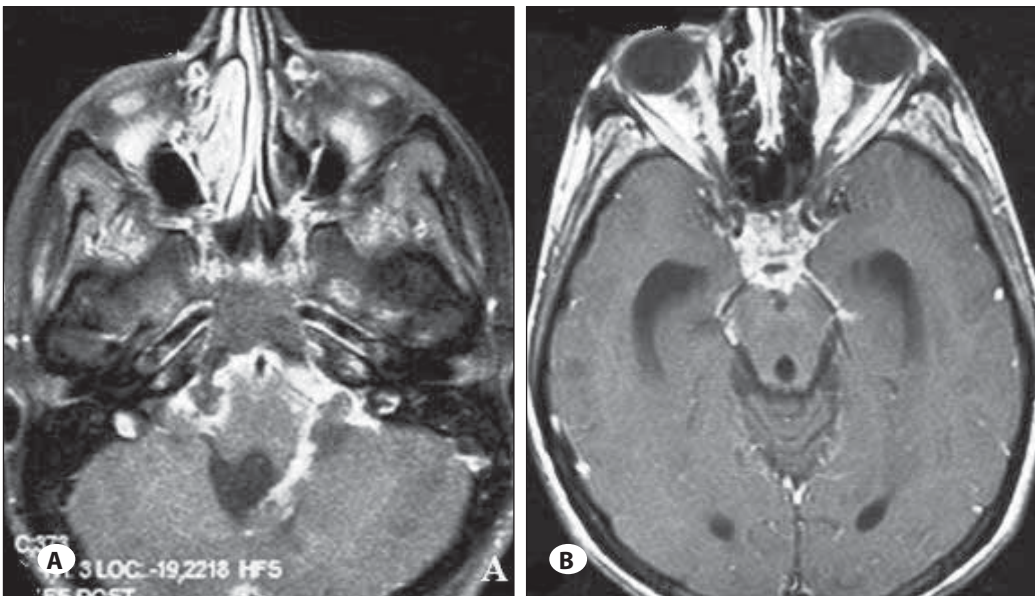


Şekil 5: Kontrastlı kranial BT'de sağ oksipital lezyon.

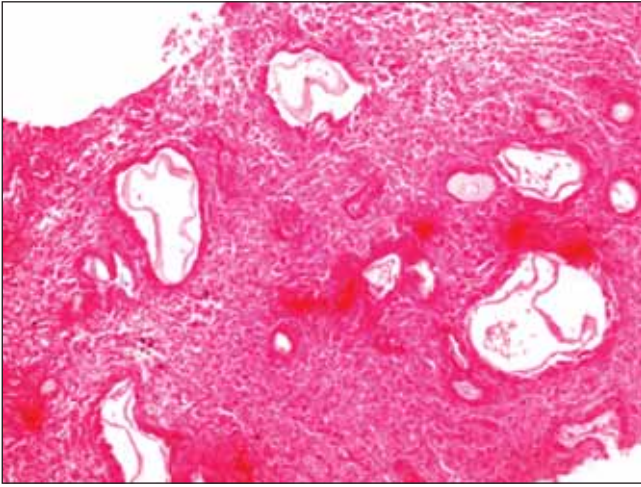
9A-C). Ameliyat sonrası 3. günde beyin omurilik sıvısı (BOS) fistülü gelişmesi üzerine hasta lomber drenaja alındı. Lomber drenaj sonrası yara yerindeki şişliğin devam etmesi nedeniyle hasta BOS fistülüne yönelik tekrar ameliyat edildi. Takiplerinde fistülü düzelen hasta almakta olduğu albendazol tedavisi ile poliklinik kontrolü önerilerek taburcu edildi. Taburculuk sonrası 2. ayda baş ağrısı ve göğüs ağrısı şikayeti ile acil dahiliye birimine başvuran hasta tekrar yatırıldı. Nörolojik muayenesinde sağda vizyonu 0.05, solda 2 metreden parmak sayar şeklinde olması üzerine çekilen Kranial ve Orbita MR'larında mevcut sağ oksipital lezyon boyutunda değişiklik olmadığı, kafa tabanı ve posterior fossadaki leptomeningeal tutulumuna ek olarak her iki kavernöz sinüs ve suprasellar bölgede yeni leptomeningeal tutulumların geliştiği izlendi (Şekil 10). Ventrikül boyutlarının eski görüntülemelere kıyasla minimal artmış olduğu görüldü. Yapılan görme alanı testinde bilateral konsantrik daralma izlendi. Göz dibi muayenesinin ise normal olduğu saptandı. Hastanın mevcut klinik durumunun yaygın leptomeningeal tutulumlarına bağlı olduğu düşünülerek radyasyon onkolojisi ile konsülte edildi. Hastaya radyoterapi planlanarak taburcu edildi. Şiddetli karın ağrısı ve solunum sıkıntısı olan ve Genel Cerrahi birimince operasyon planlanan hastada ameliyat öncesi hazırlıkları sırasında karaciğer yet-



**Şekil 6:** Kraniyal MR aksiyal kesitler. Oksipital Lezyonu gösteren kesitler; **A)** T2, **B)** Kontrastlı T1, **C)** Flair, Arka Çukur Lezyonunu gösteren kesitler; **D)** Arka çukur T2 , **E)** Kontrastlı T1, **F)** Flair.



**Şekil 7A, B):** Leptomeningeal kontrast tutulumları.



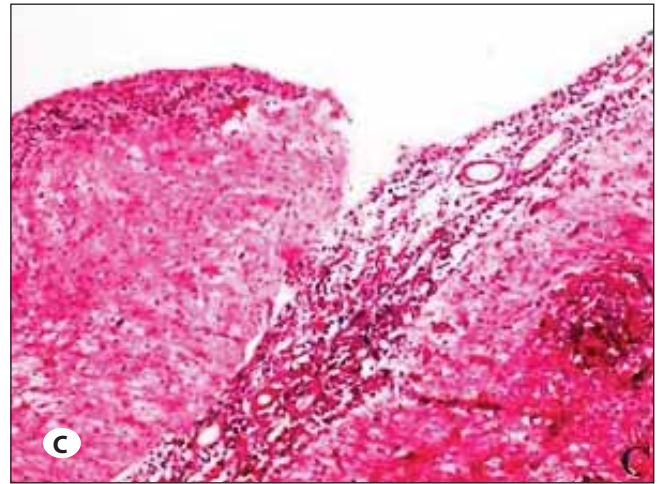
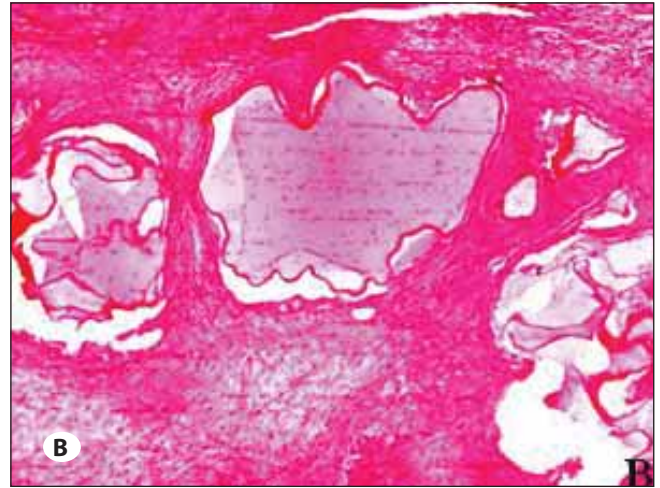
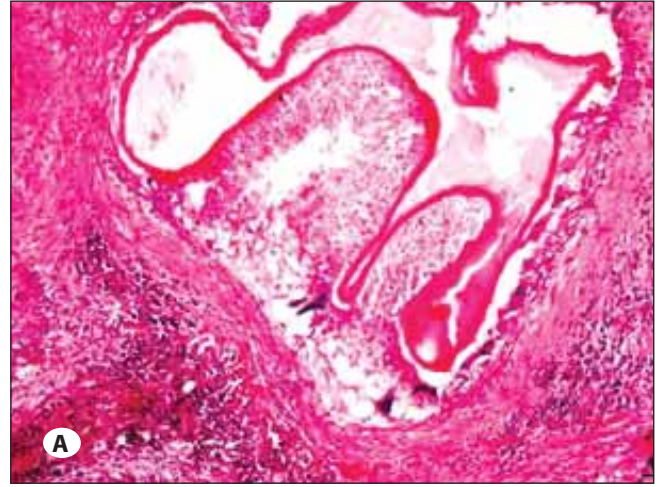
**Şekil 8:** Karaciğer Hematoksilen-Eozin boyamasında nekrotik zeminde kutiküler membranın çevrelediği irili ufaklı kistler (x100).

mezliği gelişti. Genel durumunun bozulması sonrası entübe edilerek yoğun bakıma alındı. Yoğun bakım takiplerinde tıbbi tedaviye yanıt vermedi ve kaybedildi.

#### TARTIŞMA

Ekinokokkus alveolaris, silvatic (ör. Tilki) konaklar nedeniyle Ekinokokkus granulosis'e göre ekolojik olarak insanlardan ve evcil hayvanlardan biraz daha uzak kalan ve daha az görülen hastalık etkenidir. Bu konak özelliğinden dolayı sadece kuzey yarımkürede görülmektedir (21, 24). Ekinokokkus granulosis tarafından oluşturulan ekinokok enfeksiyonu hemen hemen Türkiye'nin tüm bölgelerinde yaygın iken Ekinokokkus alveolaris tarafından oluşturulan ve nadir olarak görülen alveolar ekinokok özellikle Türkiye'nin doğusunda endemiktir ve ülkemizde bildirilen EA olgularının %87,4'ü Doğu ve Güneydoğu Anadolu kökenli olgulardır (2, 24). Avcılar, çobanlar ve kürk işi ile uğraşan kişilerde daha fazla görülmektedir. Bizim olgumuzun da ailesi kırsal alanda yaşamakta ve hayvancılıkla uğraşmaktadır. Doğal hayatlarında tarla fareleri ile beslenen köpekler gerek kırsal alanlarda avladıkları tarla fareleri, gerekse bu işlerle uğraşan sahiplerince kendilerine verilen sakatat ve etlerle enfekte olmakta ve yerleşim alanlarını kontamine edebilmektedir. Kontamine olmuş besinlerin yenmesi veya suların içilmesi sonucunda alınan helmint yumurtalarıyla insanlara bulaşmaktadır (16, 22, 24). Ülkemizde ilk EA olgusu 1939 yılında bildirilmiştir. 1998'de toplam olgu sayısı 202'ye çıkmıştır. 2000'lerden günümüze kadar ise 162 EA olgusu bildirilmiştir. Ülkemizde 1980'den günümüze kadar bildirilen hastaların yaş aralığı 7-71 arasındadır (yaş ortalaması  $37,8 \pm 7,79$ ) ve %61,6'sını kadınlar oluşturmaktadır. Olguların 137'si sadece karaciğer (KC) yerleşimlidir. KC dışı yerleşimlere bakıldığında ise 12 olguda beyin metastazı saptanmış ve sadece 1 olguda primer tutulan organ beyin olarak bildirilmiştir (4, 24).

Ekinokokkus alveolaris larvası, insanlarda, duodenumda bağırsak duvarını geçer ve portal venöz sistem yolu ile karaciğere (ve/veya akciğer, beyin, dalak, böbrek, pankreas, lenfoid



**Şekil 9:** Serebellar parankim Hematoksilen-Eozin boyamasında **A)** Ortada kutiküler membran ve kutiküla çevresinde histiositik dev hücreler. **B)** Parankim içinde kutiküler membranın görüldüğü multiple kistler **C)** Leptomeningeal alanda mononükleer hücreler (kronik iltihabi hücreler) (A,B,C x200).



**Şekil 10:** Kavernöz sinüs ve suprasellar bölgede leptomeningeal tutulumlar.

doku, kemik, overler, sürrenal vs.) ulaşır ve en sık bu dokuyu tutar (1, 8). Larva az sayıda protoskoleks içeren çok gözlü kistler yapar. Bu yapılar, içlerinde jelâtinimsi bir madde bulunan sünger görünümündedir (Şekil 9 A-C). Dış membranın ince olması, germinal tabakanın farklılaşmamış hücrelerinin hem içe hem de dışa doğru gelişme göstermesi ve konağın kiste karşı fibröz bir kapsül oluşturmaması nedeniyle parazit, çevre doku invazyonu ve doku destrüksiyonu yaparak büyümeye devam eder. Zamanla organ ve doku boşluklarının içine yayılarak, birbiri ile ilişkili üzüm salkımı şeklinde keseler oluşturur ve sonuçta küçük veziküllerden oluşmuş bal peteği görünümü ortaya çıkar (25, 28). Zamanla konak reaksiyonu sonucunda, yoğun bağ dokusu gelişimi ile belirli bir sınırı olmayan kistin çevresi kıkırdak kıvamına gelmekte ve merkezi nekroze olmaktadır (24). Hastalığın oluşmasında hücrel bağışıklık ile HLA doku grubu ilişkisinin önemli olduğu belirtilmektedir (22, 31, 32). HLA A9 ve A11 karaciğere lokalize olgularda koruyucu rol oynarken, HLA B8 bulunan olgularda metastaz daha sık saptanmıştır (32). Ekinokokkus alveolaris infiltratif paraziter bir hastalıktır. Hastalık biyolojik seyir olarak malign neoplazm gibi davranır ve kistik, solid, semisolid kitle lezyonlar şeklinde görülebilir (1). Genellikle birincil lezyon karaciğerdedir (3, 23, 26, 37). KC' i tutan olgularda, safra yollarına yayılım sonucunda staza bağlı ikter, kitle etkinse bağlı portal hipertansiyon, bilier siroz, parazitik Budd-Chiari ve kanama görülebilir. Bu özellikleri nedeniyle karaciğer tümörüne benzer ve % 22 oranında pulmoner metastaz yapar. Sadece %1'inde serebral metastaz görülür ve serebral metastaz varlığı hastalığın terminal faz bulgusu olarak değerlendirilmektedir (10, 16, 22, 29). Bizim olgumuzda da KC birincil lezyon olmak üzere (tanı ince iğne aspirasyon biyopsisi ile konulmuş) akciğer ve beyin metastazları mevcuttu. Serebral Ekinokokkus alveolaris'in klinik semptomları non spesifik olup santral sinir sistemindeki lezyonun

lokalisasyonuna ve boyutuna bağlıdır. Baş ağrısı, bulantı ve kusma, nöbet, ekstremitelerde güç kaybı, kranial sinir tutulumu ve duyu bozukluklar en sık görülen bulgulardır (3). Bizim hastamızda da başlıca nörolojik semptomlar baş ağrısı, bulantı, kusma ve dengesizlikti.

EA'ler, yerleştikleri dokuda ekzojen proliferasyon, invazyon ve destrüksiyon yaptıkları için malign tümörden ayrımları güç olmaktadır. Bu nedenle tanı coğrafi prevalans, hikaye, serolojik testler, radyolojik görüntüleme bulguları ve biyopsi ile konur (33). Spesifik antikor tetkikleri içinde ELISA ve IHA en sık kullanılan yöntemlerdir. İkisi birlikte uygulandığında % 100'e yakın duyarlılıkta sonuçlar bildirilmiştir (1, 6). Alveolar ekinokoktan şüphelenilen olgularda ELISA ile EA'nin Em2 ve Emc antijeni bakılması oldukça spesifik ve hassastır ama burada dikkat edilmesi gereken, EG antijeni yerine EA antijeni bakılacağıdır (9, 16, 17). Bizim olgumuzun ELISA sonucunun negatif gelmiş olmasının sebebinin bu olduğu anlaşılmıştır. Kranial lezyonlar genellikle supratentorial yerleşimli olup multi fokal veya soliter görülebilir. Karakteristik olan Manyetik Rezonans ve Bilgisayarlı Tomografi bulguları düzgün sınırlı, multiloküle kistik veya solid kitle şeklindedir. Çevresel ödem ve kalsifikasyon yaygındır ve periferik halka şeklinde, heterojen, nodüler kontrastlanma paterni gösterir (26, 36). Bizim olgumuzda BT'de santral hipodens periferi hafif hiperdens ve çevresel ödemi olan lezyonlar izlendi. BT bulguları primer veya metastatik intrakranial kitleyi ekarte ettirmedi. Diğer bir açıdan da bu tip lezyonlarda BT'nin hassasiyetinin düşük olduğu bilinmektedir (26, 36). Bu olguda da Kranial BT'deki lezyon dikkatli bir gözlem sonucu saptanabilmiştir. Bunun üzerine çekilen Kranial MR'da T1 ağırlıklı sekansta izo-hipointens, T2 ağırlıklı sekansta hipointens halkasal kontrast tutan, çevresel vazojenik ödemin olduğu kitlelerin saptanması ve karaciğerden yapılan biyopside Alveolar ekinokok tanısı konmuş olması lezyonların EA'nin serebral tutulumu olduğunu düşünmemizi sağladı. Ekinokokkus alveolaris'in kranial tutulumunda ayırıcı tanıda, primer veya metastatik intrakranial kitleler, bakteriyel abse ve tüberküloz gibi enfeksiyöz nedenler düşünülmelidir (36). Intrakranial tümöral lezyonlarda, T2 ağırlıklı sekanlarda kalsifikasyon olmadıkça hipointens görünüm beklenmemektedir. Tüberkülomlar da kontrastlanma daha çok nodüler tarzda homojen olmakta, serebral absede ise T2 ağırlıklı sekansta lezyon hiperintens görünmekte bizim olgumuzda ise T2 ağırlıklı kesitlerde lezyonlar hipointens olarak izlendi.

Hastalığın küratif tedavi seçeneği cerrahi rezeksiyondur (3, 27). Gamma knife ile tek lezyonda başarılı sonuçlar bildirilmektedir fakat tekrarlama oranı hakkındaki bilgiler henüz sınırlıdır (26). Erken teşhis, rezeksiyon şansı olan lezyonların yakalanması ve radikal cerrahi ihtiyacının azaltılması açısından son derece önemlidir. Maalesef ülkemizde hastalığın teşhisi geç konulduğu için rezeksiyon şansı ve dolayısı ile küratif tedavi şansı düşük olmaktadır. Türkiye'de EA'nin karaciğer rezeksiyon oranı %15-25 arasında bildirilmiştir (30). Kemoterapide günümüzde, benzimidazol türevi olan albendazol ve mebendazol sıklıkla kullanılmaktadır. Yapılan hayvan deneylerinde albendazolün, daha iyi absorbe olduğu ve dokuya penetre olduğu, dolayısı ile daha etkili olduğu gösterilmiştir (1, 34, 38). Alben-

dazol, günde 10-15 mg/kg kullanılmaktadır ve yan etki olarak karaciğer fonksiyon bozukluğu ve lökopeni görülebilir. Mebendazol ise 40-50mg/kg/gün şeklinde kullanılır. Bu ilaçların kan-beyin bariyerini ve kist membranını geçtiği bilinmektedir (18, 39). Bizim hastamızda da yüksek doz albendazol tedavisi verildi fakat lezyonlar üzerine olan etkisi gözlenemedi hasta kaybedildi.

### SONUÇ

Malign seyirli paraziter hastalık olan Ekinokokkus alveolarisde, endemik olarak sık görülen bölgelerin bilinmesi, nadir görülen klinik ve radyolojik olarak primer beyin tümörleri, metastatik kitleler ve beyin abselerine benzer özellikler gösteren alveolar ekinokokların ayırıcı tanıda düşünülmesini sağlar. Radyolojik görüntüleme ve serolojik testler kullanılarak erken dönemde hastalığın teşhisi sağlanmalıdır. Ülkemizde nadir de olsa görülen bu hastalık uyumlu radyolojik bulguları olan kişilerde akılda tutulmalıdır. Radikal rezeksiyon yapılarak hastalığın seyri iyiye çekilmelidir. Maalesef ülkemizde teşhis ileri evrede konulmakta ve hastalar bizim hastamızda olduğu gibi yaygın metastazlar nedeniyle kaybedilmektedir.

### KAYNAKLAR

1. Akın O, Işıklar İ: Hepatic alveolar echinococcosis. Acta Radiol 40: 326-328, 1999
2. Akinoğlu A, Demiryürek H, Tüzel C: Alveolar hydatid disease of the liver: A report on thirty-nine surgical cases in Eastern Anatolia, Turkey. Am J Trop Med Hyg 45: 182-189, 1991
3. Algros MP, Majo F, Bresson-Hadni S, Koch S, Godard J, Cattin F, Delbosc B, Kantelip B: Intracerebral alveolar echinococcosis. Infection 31: 63-65, 2003
4. Altıntaş N, Yazar S, Yolasiğmaz A, Şakru N, Gödekmerdan A, Suay A, Yılmaz H, Özçelik S, Arıcı C, Aslan G: Türkiye'de 1980-1998 yılları arasında saptanan alveolar echino-coccosis olguları. T Parazitol Derg 23: 133-136, 1999
5. Ammann RW, Eckert J: Cestodes. Echinococcus. Gastroenterol Clin North Am 25: 655-689, 1996
6. Auer H, Picher O, Aspöck H: Combined application of enzyme-linked immunosorbent assay and indirect haemagglutination test as a useful tool for the diagnosis and postoperative surveillance of human alveolar and cystic echinococcosis. Zentralbl Bakteriolog Mikrobiol Hyg (A) 270: 313-325, 1988
7. Balık AA, Başoğlu M, Çelebi F, Ören D, Polat KY, Atamanalp SS, Akçay MN: Surgical treatment of hydatid disease of the liver: Review of 304 cases. Arc Surg 134: 166-169, 1999
8. Bengisun U, Tunç G, Kesenci M, Kuzu İ, Demirci S, Aliç B: Surgical treatment of advanced alveolar hydatid disease of the liver: A report of five cases. Surg Today 27: 261-265, 1997
9. Bresson Hadni S, Laplante JJ, Lenys D, Rohmer P, Gottstein B, Jacquier P, Mercet P, Meyer JP, Miguet JP, Vuitton DA: Seroepidemiologic screening of Echinococcus multilocularis infection in a European area endemic for alveolar echinococcosis. Am J Trop Med Hyg 51: 837-846, 1994
10. Bresson-Hadni S, Vuitton DA, Bartholomot B, Heyd B, Godart D, Meyer JP, Hrusovsky S, Becker MC, Mantion G, Lenys D, Miguet JP: A twenty-year history of alveolar echinococcosis: Analysis of a series of 117 patients from Eastern France. Eur J Gastroenterol Hepatol 12: 327-336, 2000
11. Craig P: Echinococcus multilocularis. Curr Opin Infect Dis 16: 437-444, 2003
12. Craig PS, Giraudoux P, Shi D, Bartholomont B, Barnish G, Delattre P, Harraga S, Bao G, Wang Y, Lu F, Ito A, Vuitton DA: An epidemiological study of human alveolar echinococcosis transmission in South Gansu, China. Acta Tropica 77:167-177, 2000
13. Craig PS: Echinococcosis Working Group in China. Epidemiology of human alveolar echinococcosis in China. Parasitol Int 55 Suppl: S221-225, 2006
14. Eckert J, Deplazes P: Alveolar echinococcosis in humans: The current situation in central Europe and the need for countermeasures. Parasit Today 15: 315-319, 1999
15. Eckert J, Deplazes P: Biological, epidemiological, and clinical aspects of echinococcosis, a zoonosis of increasing concern. Clin Microbiol Rev 17(1):107-135, 2004
16. Furuncuoğlu Y, Ersoy D, Uçmaklı E, Müslümanoğlu M, Samastı M: Bir vaka nedeniyle alveolar kist hastalığı. Klimik Dergisi 12(1): 24-26, 1999
17. Gottstein B, Deplazes P, Eckert J, Müller B, Schott E, Helle O, Boujon P, Wolff K, Wandeler A, Schwiete U: Serological and parasitological examination of fox populations for Echinococcus multilocularis infections. Zentralbl Veterinaermed (B)38: 161-168, 1991
18. Horton RJ: Chemotherapy of Echinococcus infection in man with albendazole. Trans R Soc Trop Med Hyg 83: 97- 102, 1989
19. Kadioğlu HH, Tüzün Y, Çiftçioğlu MA, Aydın DM, Aydın İH: İntrakraniyal hidatik kistler, klinik analiz. AÜTD 27:110-113, 1995
20. Kılınç N, Uzunlar AK, Özaydın M: Seyrek yerleşimli ekinokokkozis olguları (45 olgu). Türkiye Ekopatoloji Dergisi 9 (1-2): 25-30, 2003
21. Kilimcioğlu A, Ok ÜZ: İnsanda Echinococcus türlerinin epidemiyolojileri, coğrafi yaygınlık ve Türkiye'deki durum. Altıntaş N, Tınar R, Çoker A, (ed), Echinococcosis. İzmir: Hidatidoloji Derneği, 2004:129-140
22. King CH: Cestodes (tapeworms). In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, (ed), Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, dördüncü baskı. New York: Churchill Livingstone, 1995: 2544-2553
23. Krylova NP, Ushanev AM, Kazakov VP, Shikhman SM, Ageev AG: Surgical treatment of hepatic alveococcosis with metastases to the lung and brain. Khirurgiia 2: 128-129, 1986
24. Miman Ö, Yazar S: Literatür ışığında Türkiye'de Alveolar Ekinokokkozis. Türkiye Parazitol Derg 36: 116-120, 2012
25. Özbilgin A, İnceboz T: Alveolar Echinococcosis. Özcel MA, Özbel Y, Ak M (ed), Tıbbi Parazit Hastalıkları. İzmir: Türkiye Parazitoloji Derneği, 2007: 567-584

26. Öztürk F, Onur M R, Yıldırım H, Bahçecioğlu İH: Beyin tümörünü taklit eden serebral alveolar ekinokok. *Firat Tıp Dergisi* 16(3):156-159, 2011
27. Sato N, Uchino J, Takahashi M, Aoki S, Takahashi H, Yamashita K, Matsushita M, Suzuki K, Namieno T: Surgery and outcome of alveolar echinococcosis of the liver. Historical comparison of mass screening systems in Japan. *Int Surg* 82:201-204, 1997
28. Saygı G: Parazitler ve paraziter hastalıklar. Sivas: Es Form Ofset, 2009: 269-271
29. Sentürk S, Oguz KK, Soylemezoglu F, Inci S: Cerebral alveolar echinococcosis mimicking primary brain tumor. *AJNR Am J Neuroradiol* 27: 420-422, 2006
30. Sezgin O, Altintas E, Saritas U, Sahin B: Hepatic alveolar Echinococcosis: Clinical and radiologic features and endoscopic management. *J Clin Gastroenterol* 39:160-167, 2005
31. Shcherbakov AM, Monje Barredo PA: The distribution of the HLA antigen system among patients with Echinococcosis. *Med Parazitol (Mosk)* 6: 75-80, 1989
32. Shcherbakov AM: Human Echinococcosis: The role of histocompatibility antigens in realizing infestations and the characteristics of their course. *Med Parazitol (Mosk)* 5:13-18, 1993
33. Takci E, Sengul G, Akar A, Uslu H, Alper F, Erdoğan F, Aydın İH: Alveolar echinococcosis of the brain in five patients. *J Clin Neurosci* 15(10): 1105- 1109, 2008
34. Taylor DH, Morris DL, Reffin D, Richards KS: Comparison of albendazole, mebendazole and praziquantel chemotherapy of Echinococcus multilocularis in a gerbil model. *Gut* 30: 1401-1405, 1989
35. Turgut M: Intracranial hydatidosis in Turkey: Its clinical presentation, diagnostic studies, surgical management, and outcome. A review of 276 cases. *Neurosurg Rev* 24:200-208, 2001
36. Tüzün M, Altinörs N, Arda IS, Hekimoğlu B: Cerebral hydatid disease: CT and MR findings. *Clin Imaging* 26: 353- 357, 2002
37. Wilson JF, Rausch RL: Alveolar hydatid disease: A review of clinical features of 33 indigenous cases of Echinococcus multilocularis infection in Alaskan Eskimos. *Am J Trop Med Hyg* 29: 1340-1355, 1980
38. Wilson JF, Rousch RL, McMahon BJ, Schantz PM: Parasitocidal effect of chemotherapy in alveolar hydatid disease. *Clin Infect Dis* 15: 234-249, 1992
39. Zain TJ, Al-Witry SH, Khalili HM, Aboud SH, Al Zain FT: Multiple intracranial hydatidosis. *Acta Neurochir* 144: 1179-1185, 2002