

Karaciğerin Mezenkimal Tümörleri

Mustafa Harman, Nevra Elmas

ÖĞRENME HEDEFLERİ

- Mezenkimal Karaciğer Tümörlerinin Sınıflandırılması
- Doku Karakteristiklerine Göre Mezenkimal Karaciğer Tümörlerinin Ayırıcı Tanısı
- Hemanjiom, Anjiomiyolipom, Lipom Gibi Tipik Görüntüleme Bulgularına Sahip Tümörlerin Kesitsel Görüntüleme Bulguları
- Yeni Tanımlanmış, Nadir Mezenkimal Karaciğer Tümörleri (Nested Stromal-Epityyal Tümör Gibi) Hakkında Farkındalığı Arttırmak

Giriş

Benign ya da malign formda gözlenebilen mezenkimal karaciğer tümörleri (MKT) karaciğer parankimindeki vasküler, adipoz ya da diğer mezenkimal hücrelerden orijin alabilir (Tablo 1). Birçok MKT genellikle ultrasonografi (US) ve bilgisayarlı tomografi (BT) ile insidental olarak saptanıp doku karakterizasyonunda özellikle manyetik rezonans görüntülemenin (MRG) son yıllarda artan kullanımıyla daha kolay tanı alabilmektedirler [1]. Difüzyon ağırlıklı görüntüleme ve karaciğer spesifik kontrast maddelerin güncel radyoloji pratiğinde giderek artan kullanımı tanıya dramatik katkı sağlamıştır [1-4]. **Bazı MKT'ler karakteristik özellikleriyle kolayca tanınırken, bazıları spesifik olmayan radyolojik özelliklerinden dolayı kesitsel görüntülemelerde radyologlar için tanı koymada zorluklara sebep olabilmektedir [1-4].** Karaciğer lezyonlarındaki doku bileşenleri (fibröz doku, yağ ve damarsal elemanlar

gibi) MKT'lerin karakteristik patolojik özelliklerini yansıtarak tanının konmasını sağlamakta, bazen de ayırıcı tanı listesinin daraltılmasına olanak sağlamaktadır. Doku karakteristiklerine göre MKT'ler vasküler, lipomatöz ve fibröz tümörler olmak üzere 3 sınıf altında toplanabilir (Tablo 2). Yağ, fibröz doku ve damarsal elemanlar özellikle BT ve MRG gibi kesitsel görüntüleme yöntemleriyle değerlendirilebilmektedir [1, 2, 4]. Hemanjiom dışında MKT'ler nadiren gözlenmektedir [1-7]. Bu derlemedeki amacımız benign ve malign mezenkimal karaciğer tümörlerinde görüntüleme bulgularını sunmaktır.

Hemanjiom

Hemanjiomlar toplumun %1-20'sinde gözlenen, en sık görülen benign karaciğer kitlesidir [8-11]. Nadir komplikasyonları nedeniyle ve sıklıkla cerrahi gerektirmedikleri için radyolojik olarak tanınmaları önemlidir [8-10]. Tipik bir hemanjioma tanı koymada özellikle US ve

Tablo 1: Primer mezenkimal karaciğer tümörlerinin sınıflandırması

Benign	Malign
Hemanjiom (kapiller, kavernöz sklerozan)	Anjiosarkom
Anjiomiyolipom	İndiferansiye pleomorfik sarkom
Lipom	İndiferansiye embriyonel sarkom
Mezenkimal hamartom	Nested stromal-epitelyal tümör
Hemanjiendoendelyoma(infantil, epitelioid)	Diğer sarkomlar (leiomyosarkom, liposarkom, Kaposi sarkomu, raddomyosarkom)
İnflamatuar myofibroblastik tümör	
Leiomyom	

Tablo 2: Doku komponentlerine göre primer mezenkimal karaciğer tümörlerinin sınıflandırılması

Vasküler	Lipomatöz	Fibröz
Hemanjiom	Lipom	Miyofibroblastoma
Hemanjiendoendelyoma	Anjiomiyolipom	İndiferansiye pleomorfik sarkom
Anjiomiyolipom	Liposarkom	Sklerozan hemanjiom
Anjiosarkom	Teratom	

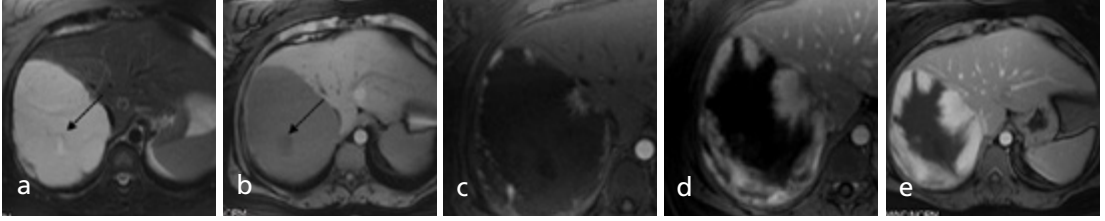
MRG çok güvenilir görüntüleme yöntemleridir. Tipik bir hemanjiomda en sık gözlenen sonografi paterni posterior akustik güçlenmesi olan hiperekojen nodül şeklindedir [8-10]. Kontrastlı ultrasonografide arteriyel fazda periferik nodüler kontrast tutumu izlenirken, portal ve geç fazlarda tam ya da tama yakın kontrast tutulumu gözlenir [11]. Kontrastsız BT incelemede tipik bir hemanjiom hipodens olarak gözlenirken arteriyel faz görüntülerde erken periferik nodüler kontrastlanma gözlenir. Bu fazda periferik nodüler boyanma aorta atenuasyonuna benzemektedir. Venöz fazda ise sentripedal kontrastlanma uniform hale gelir. Bu boyanma geç fazda da devam eder [1, 8, 9]. **Klasik hemanjiomlar T2A görüntülerde serebrospinal sıvıyla benzer şekilde hiperintens düzgün konturlu lezyonlar şeklinde gözlenir. Post-kontrast MRG görüntülerde boyanma paterni BT'deki iyotlu kontrast madde tutulum şekline benzer (Resim 1).**

Büyük heterojen hemanjiomlar, kalsifiye hemanjiomlar, pedinküle hemanjiomlar ve diffüz yağlı karaciğer zemininde gözlenen hemanjiomlar atipik radyolojik özellikler gösteren

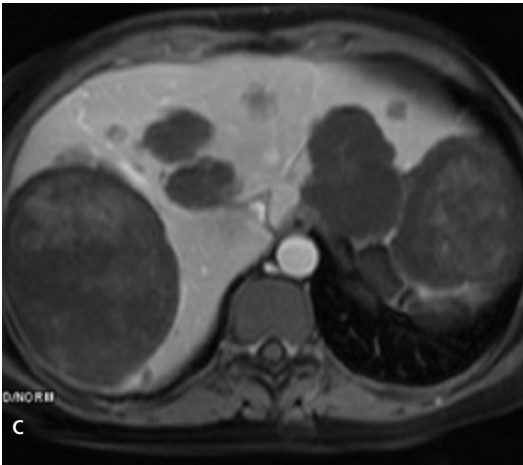
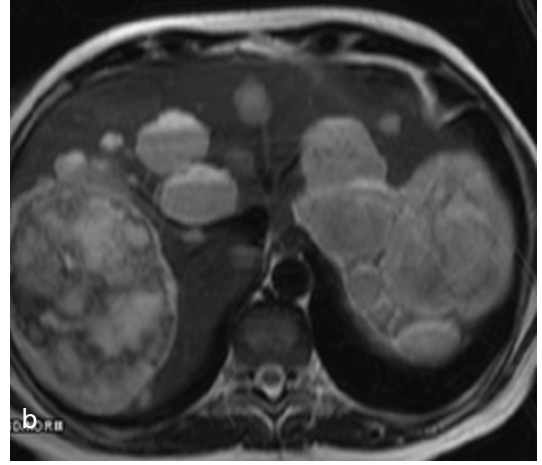
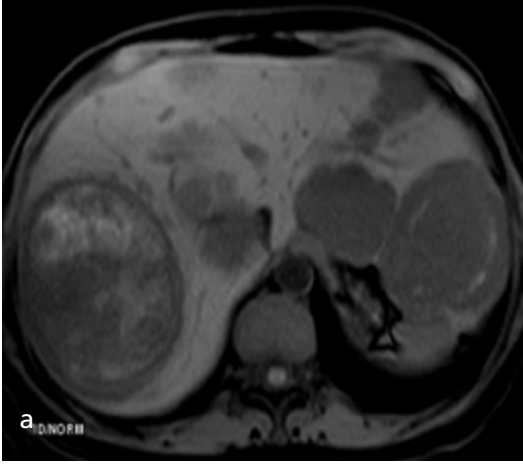
hemanjiomlara örnek olarak verilebilir [9]. Bu atipik varyantların spesifik tanıları özel bazı MRG sekanslarıyla konulabilse de, nadirde olsa görüntüleme metodlarıyla tanı kesinleştirilemez ve histopatolojik yöntemlerle tanı koymak gerekebilir [8-10]. Histopatolojik olarak hemanjiomlar: kavernöz, kapiller ve sklerozan olmak üzere 3 grupta incelenir.

Kavernöz tip hemanjiom kan damarlarını döşeyen endotel hücrelerinden orijin alan en sık gözlenen varyanttır [5, 6, 9]. Mikroskopide kollajen ile desteklenmiş, tek sıra endotel ile döşeli, büyük vasküler kanallar şeklinde gözlenir [5]. Kavernöz hemanjiomların birçoğu düzgün sınırlı, subkapsüler lokalizasyonda gözlenen santral lakün içeren kitleler şeklinde gözlenir (Resim 1). Nadiren internal hemorajiye bağlı MRG incelemede heterojen görünümde kistik kitleler şeklinde de gözlenebilir (Resim 2).

Kapiller tip hemanjiom ikinci en sık gözlenen varyant olup genellikle internal hemoraji, nekroz yada skar dokusu içermeyen küçük boyutlu lezyonlar olarak gözlenir [5, 6, 8]. BT ve MRG'de post-kontrast görüntülerde hızlı boyanma gösterdikleri için bu tipe flash-filling



Resim 1. a-e. 35 yaşında sağ üst kadranda ağrısıyla gelen kadın hastada aksiyel T2A (a), aksiyel pre-kontrast T1A (b) görüntülerde lobüle konturlu heterojen santral kesiminde kavernöz alan bulunan (oklar) kitle lezyonu gözleniyor. T2A kesitte (a) kitle hiperintens olarak izleniyor. Dinamik post-kontrast T1A görüntülerde arteriyel (c), portal (d) ve geç venöz fazda (e) periferik, nodüler progresif kontrastlanma gözleniyor. Bulgular kavernöz hemanjiom için tipik. Tanı için biyopsi ya da cerrahi müdahale gerekmiyor.

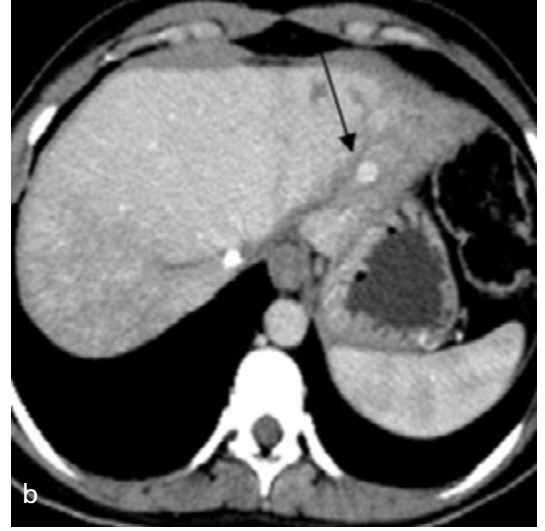
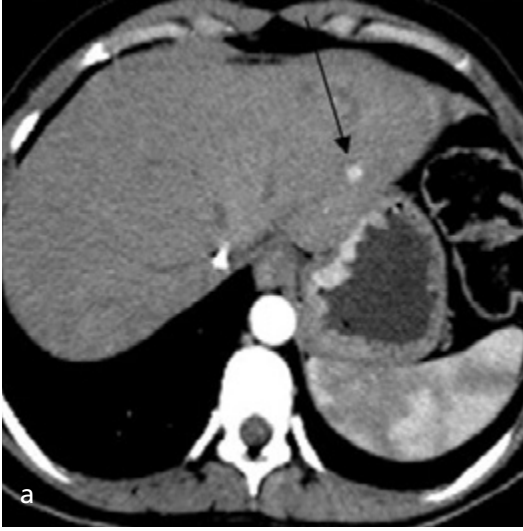


Resim 2. a-c. 43 yaşında müphem karın ağrısıyla gelen kadın hastanın aksiyel prekontrast yağ baskılamalı T1A (a), T2A (b) ve post-kontrast T1A (c) kesitlerinde, karaciğer sağ ve sol lobunda çok sayıda heterojen kistik yapıda kitle lezyonları gözleniyor. Lezyonda T1A görüntülerde hiperintens alanlar ve T2A görüntülerde hemorajiyile uyumlu hipointens bileşenler mevcut. Post-kontrast kesitlerde belirgin boyanma izlenmiyor. Patolojik incelemeden sonra tanı kavernöz hemanjiomla uyumlu olarak geliyor.

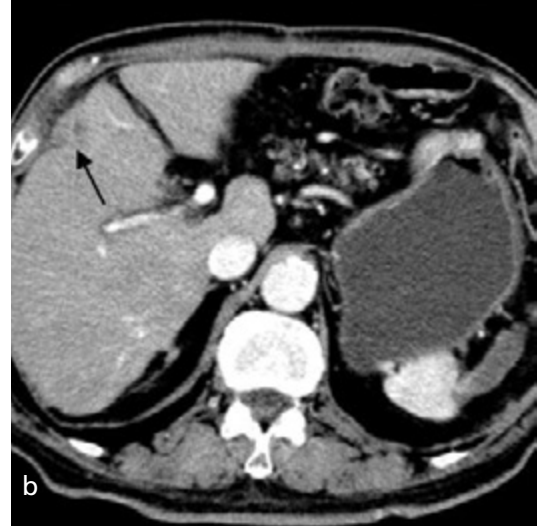
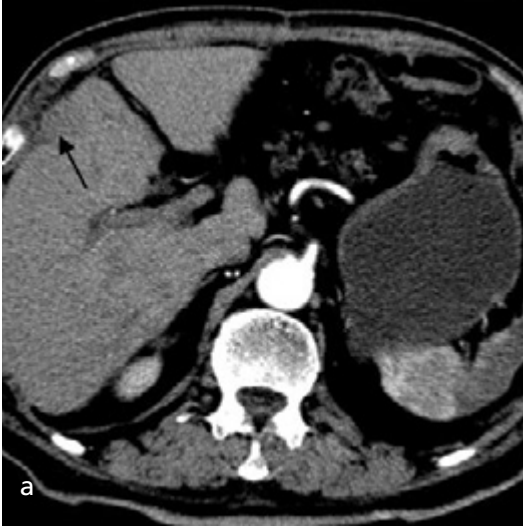
hemanjiom da denir (**Resim 3**). Kapiller tip hemanjiomla ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken lezyonlar; hepatosellüler karsinom (HCC), adenom ve hipervasküler metastazlar gibi çok kanlanan karaciğer kitleleridir. Burada kontrast madde stazı çok önemlidir [8-10]. Eğer lezyon T2A görüntülerde hiperintens ve geç faz

post-kontrast T1A görüntülerde kontrast stazı gösteriyorsa, bu bulgu kuvvetle karaciğer hemanjiomu'nu destekler (**Resim 3**).

Sklerozan tip hemanjiom nadir gözlenen bir varyant olup dejenerasyona giden ya da fibrotik doku replasmanı gösteren bu tipe sklerozan, tromboze ya da hiyalinize hemanjiom da denilir.



Resim 3. a, b. Bilinen pankreas nöroendokrin tümör tanılı 56 yaşındaki kadın hastada arteriyel faz (a) ve portal venöz faz (b) BT kesitlerinde karaciğer sol lobda hızlı boyanma (flash-filling) paterni gösteren hipervasküler tümör gözleniyor. Lezyon portal venöz fazda kontrast stazı gösteriyor. Yapılan patolojik incelemede kapiller hemanjiom tanısı konuluyor.

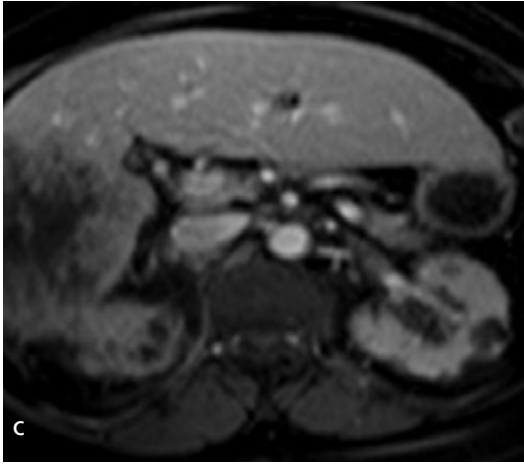
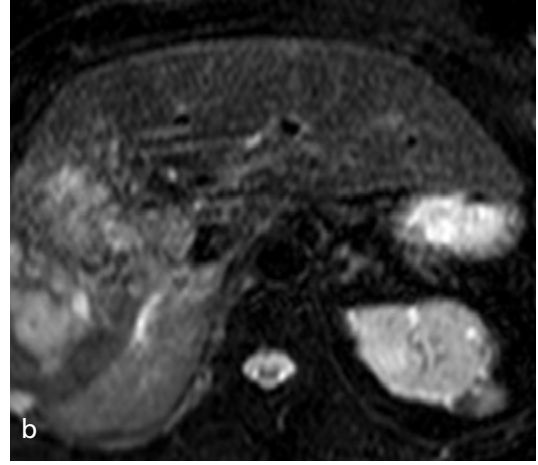
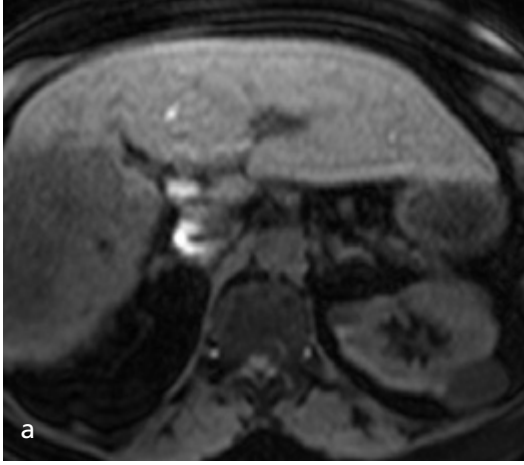


Resim 4. a, b. Hepatit B nedeniyle takip edilen 53 yaşındaki erkek hastanın arteriyel faz (a) ve portal venöz faz (b) BT kesitlerinde segment 4'te subkapsüler yerleşimli arteriyel faz görüntülerde hafif hipodens, portal venöz fazda heterojen kontrast tutulumu sergileyen (oklar) non-spesifik karakterde kitle lezyonu gözleniyor. Yapılan histopatolojik inceleme sklerozan tip hemanjiomla uyumlu geliyor.

Hiyalinizasyon hemanjiomun radyolojik özelliklerini değiştirmektedir. BT ve MRG'de sklerozan hemanjiomu destekleyen bulgular; jeografik patern, kapsüler retraksiyon, kontrast tutulumunda azalma ve boyutlarda zamanla ortaya çıkan azalmadır (Resim 4, 5). Bu görüntüleme bulguları sklerozan hemanjiom olasılığını akla getirmeli ve kompleks cerrahi girişimden ziyade biyopsiyle tanının doğrulanması sağlanmalıdır [9, 10].

Lipom

Karaciğer lipomları matür yağ dokusundan oluşan çok nadir görülen mezenkimal tümörlerdir [12]. Homojen yağ içerikleri nedeniyle karakteristik olarak US incelemede homojen hiperekoik olarak gözlenirler (Resim 6a). BT incelemede düzgün konturlu, homojen, kontrast tutmayan lezyonlar şeklinde gözlenirlerken



Resim 5. a-c. Ultrasonografide karaciğer sağ lobda kitle saptanan 62 yaşında kadın hastanın aksiyel pre-kontrast T1A kesitinde hipointens (a), aksiyel T2A kesitte heterojen hiperintens karakterde (b) ve aksiyel post-kontrast T1A görüntüde (c) heterojen ve progresif kontrastlanma gösteren kitle lezyonu gözleniyor. Tüm sekanslarda sağ lob atrofisi ve kapsüler retraksiyonu görmek mümkün. Histopatolojik tanı sklerozan tip hemanjiomla uyumlu geliyor.

(Resim 6b), T1A görüntülerde hiperintens ve yağ baskılamalı T2A görüntülerde ise hipointens olarak (Resim 6c, d) görülürler [12, 13]. Dual eko görüntüleme ayırıcı tanıda yardımcıdır. Gradient eko T1A dış faz görüntülerde aynı vokseldeki yağ sudan gelen sinyali engelleyeceği için karaciğer lipomu etrafında hipointens kimyasal kayma artefaktı oluşacaktır [12, 13]. Karaciğer lipomlarında lezyon sadece yağ hücreleri içerdiği için, T1A dış faz görüntülerde sinyal kaybı beklenmez. Eğer dış faz görüntülerde lezyonda sinyal kaybı gözleniyorsa tanıda lipomdan ziyade yağ içerebilen diğer karaciğer lezyonları (HCC, adenom, anjiyomiyolipom vb.) düşünülmelidir.

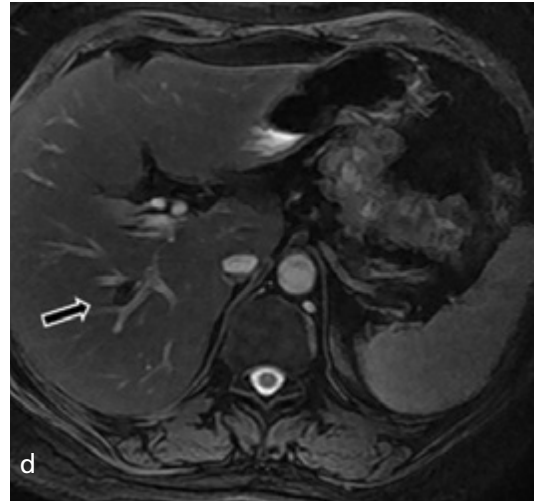
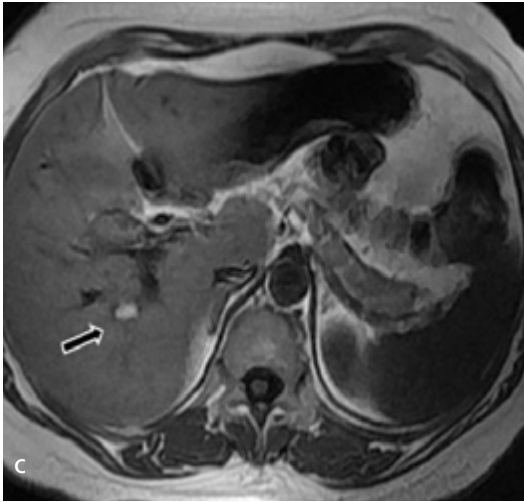
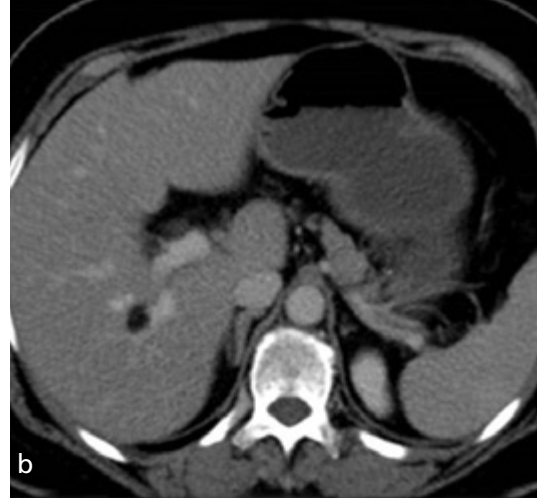
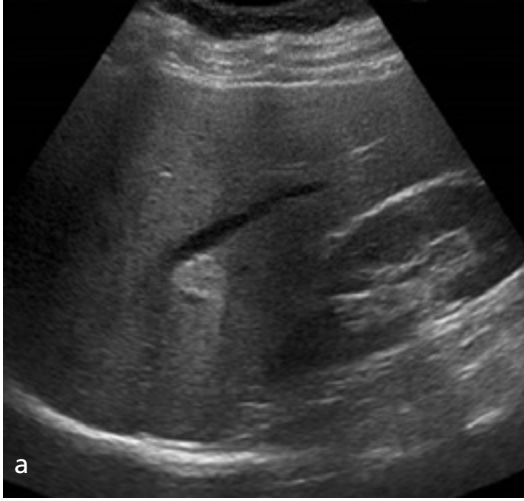
Anjiyomiyolipom

Anjiyomiyolipom (AML) içinde değişen oranlarda düz kas hücreleri, kan damarları ve

matür yağ dokusu bulunan karaciğerin nadir görülen benign mezankimal tümörüdür [5, 6]. Karaciğer AML'si bazı vakalarda tübersklerozla ilişkili olabilir. AML histolojik olarak yağ içeriğine göre mikst, lipomatöz ve miyomatöz olmak üzere 3 alt tipe ayrılır [12-14].

BT incelemede AML periferik vasküler bileşen içeren yumuşak doku ve -20HU'dan daha düşük atenüasyon değerleri gösteren yağ olmak üzere 2 doku komponentinden oluşur. MRG sinyali tümör içi yağ miktarına göre değişmekle beraber sıklıkla T1A görüntülerde hiperintens ve yağ baskılı T2A görüntülerde ise yüksek yağ miktarına bağlı olarak belirgin sinyal kaybı gösterir (Resim 7) [12-14].

Kontrastlı dinamik BT veya MRG'de gözlenen erken dönem boyanma AML'nin yağ içeren HCC'den ayırımında kullanılabilir [12]. AML'deki yağ dokusu çok iyi kanlandığından



Resim 6. a-d. Rutin abdominal ultrasonografi (US) sırasında karaciğerde kitle saptanan 30 yaşında kadın hastanın US incelemesinde solid, homojen, hiperekoik posterior akustik güçlenmesi olan lipom izleniyor (a). Lezyon BT kesitlerinde pür yağ dansitesinde gözleniyor (b). Aksiyel T1A (c) ve yağ baskılamalı T2A (d) görüntülerde (oklar) lezyon pür yağ intensitesinde olup lipom için karakteristik homojen yağ baskılanması dikkat çekiyor.

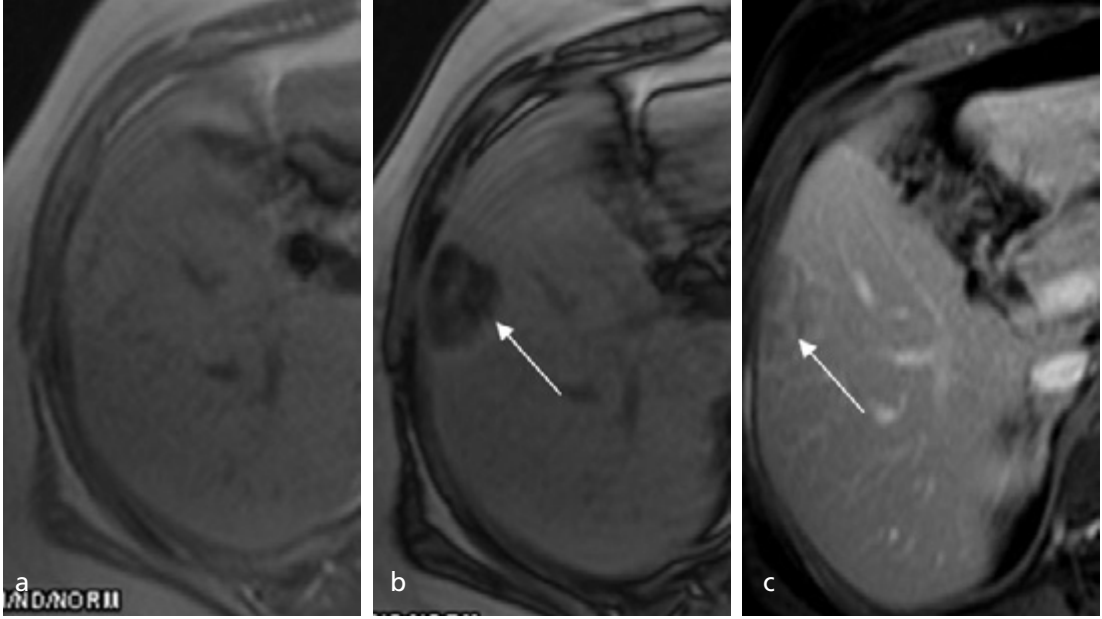
HCC'den daha erken fazda kontrast tutarken, HCC'nin yağ bileşeni hemen hemen avasküler olduğundan AML'ye kıyasla daha az kontrastlanma gösterir [12-14]. Ancak, böbrek AML'sine kıyasla karaciğer AML'lerinin %50'si yüksek yağ içermez. Yağ içeriğindeki bu varyasyondan dolayı yağdan fakir karaciğer AML'lerini diğer karaciğer tümörlerinden ayırmak bazen güç olmaktadır [5].

Mezenkimal Hamartom

Mezenkimal hamartom (MH) erişkinlerde nadir gözlenen bir lezyon olmasına rağmen

çocuklarda infantil hemanjioendotelyoma'dan sonra ikinci en sık gözlenen benign karaciğer tümörüdür [15, 16]. Çoğunluklar asemptomatik çocuklarda insidental olarak rastlansalar da, büyük boyutlara ulaşan karaciğer MH'si yaptığı kitle etkisi nedeniyle palpe edilen kitle ve/veya abdominal distansiyon ile presente olabilir [15, 16].

Karaciğer MH'sinin gerçek bir neoplaziden ziyade gelişimsel anomali olduğuna inanılmaktadır. Literatüre göre makroskopik incelemede gerçek kapsülü olmayan, düzgün konturlu, solid ya da kistik karakterde gözlenebilen kitlesel



Resim 7. a-c. US taramada karaciğerde kitle saptanan 58 yaşında erkek hastanın gradient eko T1A iç faz (a), dış faz (b) ve geç faz T1A post-kontrast (c) kesitlerinde Dual eko görüntülemeye sinyal kaybı gösteren (ok) ve geç fazda septa benzeri kontrast tutan (ok) anjiomiyolipom izleniyor.

lezyonlar olarak görülür [15, 16]. Mikroskopik incelemede MH gevşek mukopolisakkarit matrisinde uydu hücreleri adı verilen mezenkimal elemanlar içeren ve bunu çevreleyen damar ve safra kanallarından ibarettir. Birçok MH değişen boyutlarda, endotel tabakası olmayan kistler içerir [15, 16].

Radyolojik görünüm MH'nin patolojik karakteristiklerine göre değişir. BT görüntülemesinde karaciğer MH'si septaları yada solid stromal içeriği kontrastlanan kompleks kistik kitle şeklinde gözlenir (Resim 8). MRG incelemede lezyon kistik yapısına bağlı T2A hiperintens gözlenirken, proteinöz içeriğe bağlı T1A sinyali değişkenlik gösterebilir. Post-kontrastı incelemede solid ve stromal içerikte hafif kontrast tutulumu gözlenebilir [15, 16].

Nörofibrom

Karaciğer nörofibromları çok nadir gözlenen tümörler olup çoğunlukla jeneralize abdominal ve retroperitoneal tutulumda gözlenir [17-19]. BT incelemede düşük dansiteli, T1A görüntülerde düşük sinyal intensiteli ve T2A görüntülerde yüksek sinyal intensiteli lezyonlar olarak gözlenirler [17]. Periferik yerleşimli nörofibromlar T2A görüntülerde nodüler, sant-

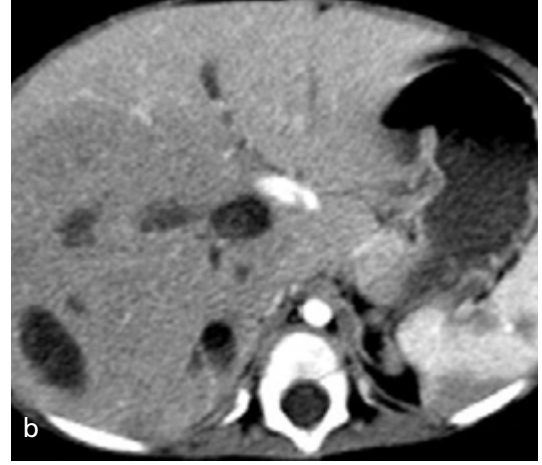
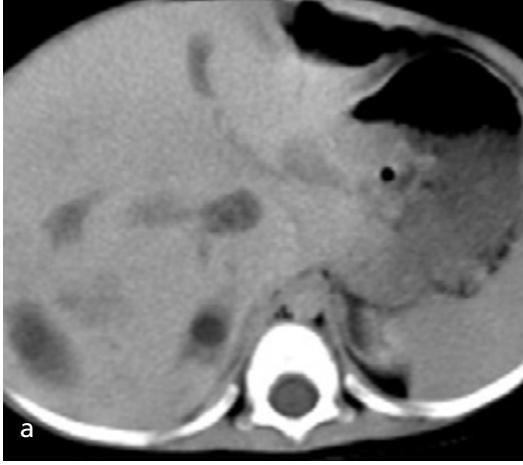
ral kesimi hipointens lezyonlar olarak gözlenir [17, 18].

Periportal kılıf boyunca yayılım nörofibromların tipik yayılım şekli olup lezyonun intrahepatik sinir fiberleri trasesi boyunca yayıldığını gösteren değerli bir bulgudur [17, 18]. Periportal infiltrasyon çölyak ganglion ve ötesine yayılırsa retroperitoneal nörofibrom gibi yanlış tanımlara sebep olabilir. Bu tür kompleks vakalarda retroperitoneal kitle ile karaciğer kitlesi arasındaki ilişkinin radyolojik olarak gösterilmesi ayırım açısından kritiktir (Resim 9).

İnfanıl Hemanjiyoendotelyoma

İnfanıl hemanjiyoendotelyoma (IH) çocukluk çağında karaciğerde üçüncü en sık gözlenen karaciğer tümörüdür [5, 6]. Çoğu IH benign vasıfta olmasına rağmen var olan IH zemininden malignant transformasyon da bildirilmiştir. IH'lerin birçoğu yaşamın ilk yılında büyümeye devam eden ve daha sonra kendiliğinden küçülmeye başlar [20, 21].

IH asemptomatik bireylerde insidental olarak rastlanabileceği gibi sağ üst kadranda büyüyen kitle ve karında distansiyon gibi bulgularla da presente olabilir [20]. **Tümörde yaygın arteriyovenöz (AV) şantlar olduğu için periferik**



Resim 8. a-c. Abdominal distansiyon nedeniyle değerlendirilen 2 yaşında kız olgu. Kontrastsız incelemede (a) karaciğer sağ lobda solid-kistik alanlar içeren mikst tip kitle lezyonu gözleniyor. Arteriyel faz kesitte (b) solid kesim hafif homojen kontrast tutuyor. Portal faz görüntüde (c) solid kesim normal karaciğere kıyasla izodens hale geliyor. Mikroskopik bulguları mezenkimal hamartom ile uyumlu.

vasküler dirençte düşme gözlenir. Buna bağlı olarak organ perfüzyonunu devam ettirebilmek için kan volümünde ve kardiyak outputta artış gözlenir. İlerleyen dönemde bu değişiklikler yüksek debili kalp yetmezliğine sebep olur [20, 21]. Kardiyak komplikasyonlara ek olarak IH içinde tuzaklanan trombositler sonucunda trombositopeni tablosu ve tüketim koagülopatisinin bir sebebi olan Kasabach–Merritt sendromu gözlenebilir [21].

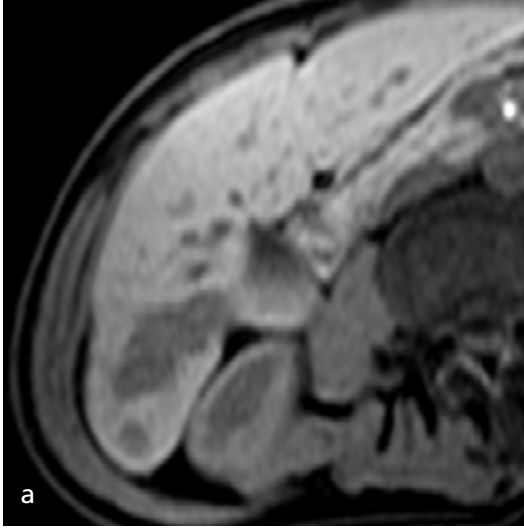
US incelemede IH, hipo-hiperekojen alanlar içeren daha çok solid karakterde kompleks kitler şeklinde gözlenir. Doppler US’de lezyonda belirgin AV şantlar mevcutsa karaciğerde artmış kan akımıyla belirginleşmiş damarlar gözlenebilir [20].

BT incelemede IH normal karaciğer parankimine göre hipodens lezyonlar şeklinde gözlenir. Vakaların %16-40’ında lezyon santral

kesiminde hemoraji ya da kalsifikasyona bağlı heterojen hiperdens alanlar gözlenebilir [20]. Kontrastlı BT incelemede boyanma şekli erişkinlerde gözlenen büyük hemanjiomlar gibi periferik nodüler başlangıçlı olup progresif olarak artmaktadır.

MRG incelemede IH T1A görüntülerde hipointens, T2A görüntülerde hiperintens olarak gözlenir. AV şantların varlığında T2A görüntülerde sinyalsiz alanlar gözlenebilir [20]. Hemoraji, nekroz ve fibrozise bağlı IH T1A ve T2A görüntülerde heterojen kitle olarak gözlenir ve post-kontrast T1A görüntülerde kontrastlanma BT’de tariflendiği gibidir (Resim 10).

IH’de prognoz (özellikle bir yaş sonrasında spontan regresyon gösterenlerde) çoğu zaman mükemmeldir. Yine de, bazı olgular ciddi kalp yetmezliği gibi komplikasyonlarla kaybedilebilir [21]. Tedavi seçimi tümör volümü, kalp



Resim 9. a-c. 49 yaşında kadın hastada incidental rastlanılan kitle lezyonu sonrası MRG incelemesi yapılıyor. Aksiyel pre-kontrast T1A kesitte (a) sağ lobda periportal trase boyunca gözlenen düzgün konturlu hipointens lezyon gözleniyor. Lezyon T2A kesitte (b) lezyon hiperintens görünümde ve hipointens nodüler sahalar mevcut. Post-kontrast T1A (c) kesitte hafif heterojen kontrast tutulumu mevcut. Lezyonun portal ven ve hepatik arterden çıkan küçük dalları çevrelediğine dikkat ediniz. Patolojik tanı karaciğer nörofibromu ile uyumlu.

yetmezliği, koagülopati ve AV şantların durumuna göre değişir.

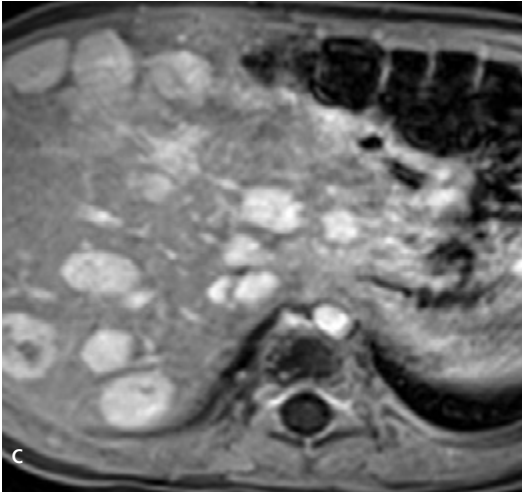
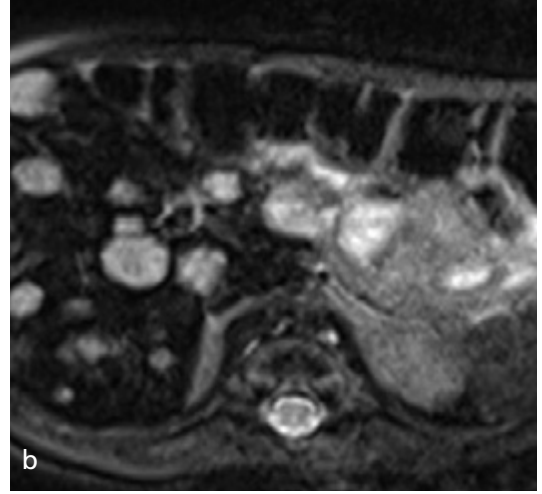
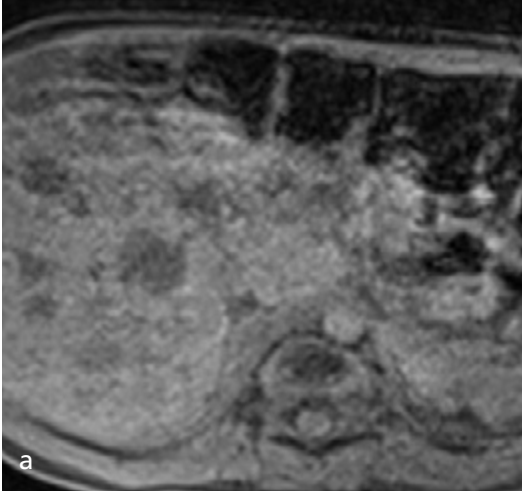
Epiteloid Hemanjioendotelyoma

Epiteloid hemanjioendotelyoma (EH) karaciğerin nadir görülen düşük dereceli (low-grade) malignant bir tümördür. Çoğu vaka asemptomatik aşamada saptansa da, yaygın hastalığı olan vakalarda diffüz tümör infiltrasyonuna bağlı karaciğer yetmezliği gözlenebilir [22-25].

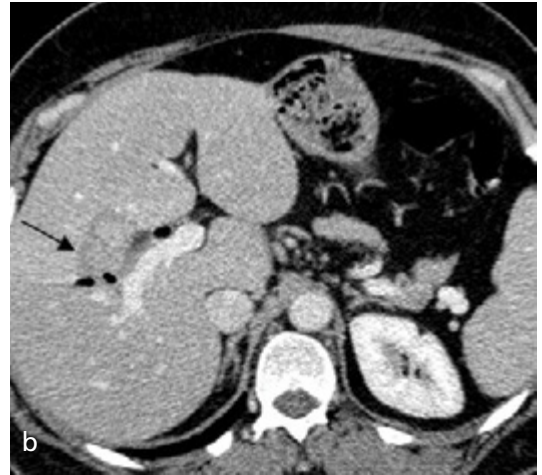
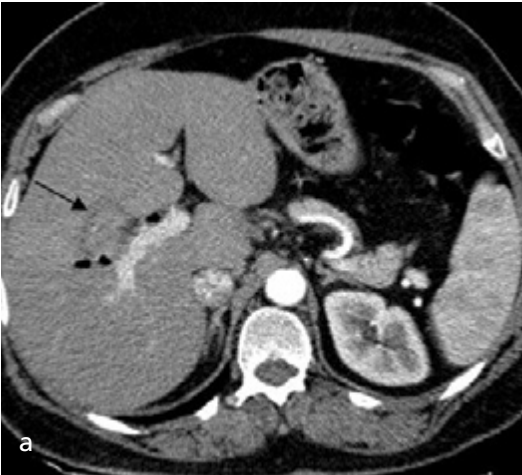
Histolojik olarak karaciğerde var olan ya da yeni oluşan damar trasesi boyunca yayılan epiteloid (dendritik) hücreler EH'ye karakteristik özelliklerini verir. Makroskopik incelemede tümör nodülleri kitleden ayrı gibi görünse de

mikroskopik incelemede EH'de infiltratif karakter mevcuttur. Lezyonlar genellikle multifokal olup tümör nodülleri daha çok karaciğer periferinde yerleşmiştir. Neoplastik endotel hücreleri sinüzoidleri, portal ve hepatik ven dallarını tıkayabilir. Bu intravasküler büyüme paterni tümörün kendi damarlarını tıkayarak "intihtar" iskemisiyle sonuçlanabilir [22-25].

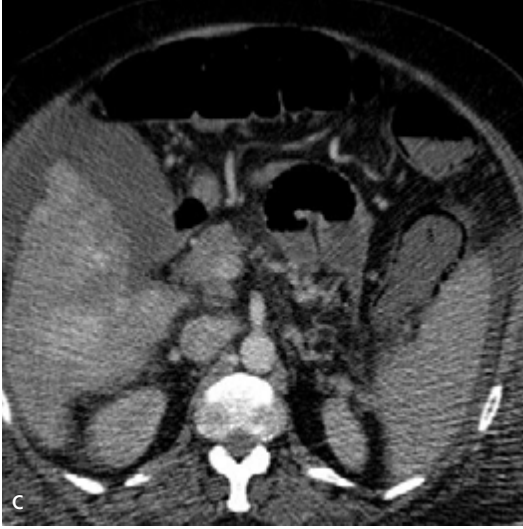
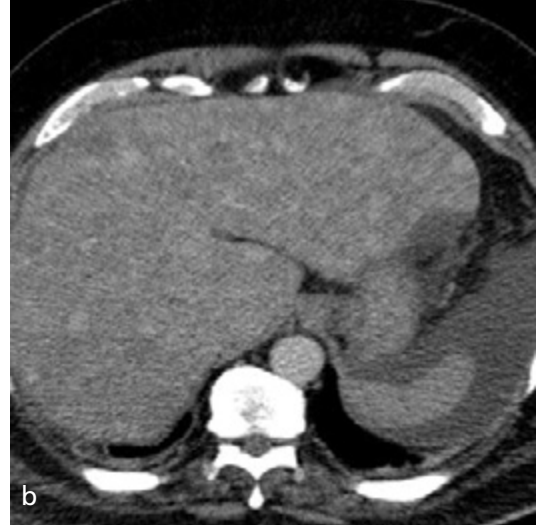
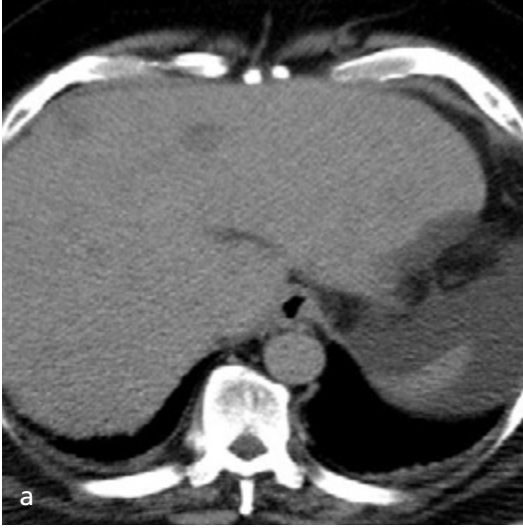
US incelemede EH tümör ekojenitesi değişkenlik gösterse de çoğunlukla birbirinden ayrı multiple hipoekoik nodüller şeklinde gözlenir [23, 24]. BT incelemede karaciğerin her iki lobunu da tutan hipodens kitleler şeklinde gözlenirler ve bu kitlelere periferik ya da subkapsüler bölgede birleşerek daha büyük



Resim 10. a-c. İnfantil hemanjiyoendotelyoma tanısı konan 6 aylık erkek olgunun patolojik tanı öncesi MRG incelemesi. Aksiyel T1A pre-kontrast (a), T2A (b) ve geç faz post-kontrast T1A (c) kesitlerde multiple nodüler kitle lezyonları gözleniyor. Post-kontrast imajda sentripedal karakterde, persistan kontrast tutulumu gözleniyor ancak lezyonların santral kesiminin geç fazda hipointens kaldığına dikkat edin.



Resim 11. a, b. Ateş, halsizlik ve kilo kaybıyla gelen 45 yaşında erkek hastanın arteriyel faz BT kesitinde (a) periferik rim benzeri hipodens sınırlı kitle lezyonu gözleniyor (ok). Lezyon portal venöz fazda progresif kontrast tutulumu gösteriyor. Hasta kliniğiyle, histopatolojik bulgular inflamatuvar myofibroblastik tümörle uyumlu.



Resim 12. a-c. Epigastrik ağrıyla gelen 65 yaşında erkek hastanın kontrastsız BT kesitinde (a) hipodens karakterde tüm karaciğere yayılmış multiple kitle lezyonları gözleniyor. Portal venöz fazda (b, c) lezyonların hipervasküler natürde olduğu dikkat çekiyor. Patolojik değerlendirme sonrası olgu karaciğer anjiosarkomu tanısını alıyor.

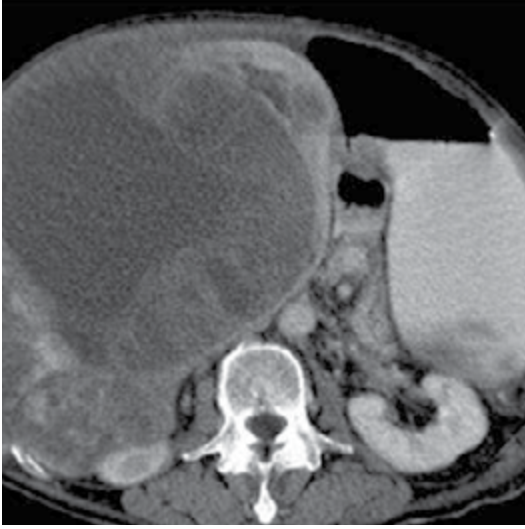
konfluent kitle şeklinde presente olabilir. Daha küçük tümörlerde halo ya da target (hedef) şeklinde kontrast tutulumu gözlenebilir. Kapsüler retraksiyon vakaların yaklaşık %25'inde, kalsifikasyon ise %20'sinde görülür [22-25]. EH MRG incelemede T1A görüntülerde düşük, T2A görüntülerde yüksek sinyal özelliğindedir. Bazı EH'lerde santral kesimde kalsifikasyon, koagülasyon nekrozu ya da hemorajiye bağlı T2A hipointens target bulgusu gözlenebilir [24, 25]. Periferik boyanma ve hipointens rim post-kontrast MRG incelemede gözlenebilen bulgulardır.

Radyolojik olarak EH'nin multifokal formu metastatik karaciğer hastalığından ayrıla-

yabilir. Ancak, periferik subkapsüler lokalizasyon, etkilenmeyen karaciğerde artmış vaskülarite ve buna bağlı hipertrofi daha çok EH'yi destekleyen radyolojik bulgulardır.

İnflamatuvar myofibroblastik tümör (İnflamatuvar psödötümör)

İnflamatuvar psödötümör (IPT) ya da myofibroblastoma zemininde anaplazi olmayan fibröz doku, proliferatif myofibroblastlar ve plazma hücreleriyle karakterize kronik inflamasyon içeren bir kitle lezyonudur. Çok nadir görülen bu tümör sıklıkla genç erkeklerde gözlenir [4-6]. Gerçek sebebi bilinmese de enfeksiyon ve biliyer obstrüksiyon en olası sebepler



Resim 13. Sağ üst kadranda ele gelen kitle sebebiyle değerlendirilen 70 yaşında erkek hastanın post-kontrast aksiyel BT incelemesinde periferik kesimi solid ve belirgin kontrast tutan, santral kesimi kistik nektorik karakterde büyük boyutlarda kitle lezyonu gözleniyor. Patolojik değerlendirme sonrası olgu indifferansiye pleomorfik sarkom (eski ismiyle malign fibröz histiyositom) tanısı alıyor.

olarak ileri sürülmektedir. Karaciğer IPT'si sıklıkla tek bir soliter (%81), nadiren de multiple (%19) lezyonlar şeklinde gözlenirler [26, 27]. Akciğerde gözlenen psödotümörün aksine karaciğer IPT'si epigastrik ağrı, ateş, kusma ve kilo kaybı gibi bir ya da birden çok sistemik semptomla presente olur.

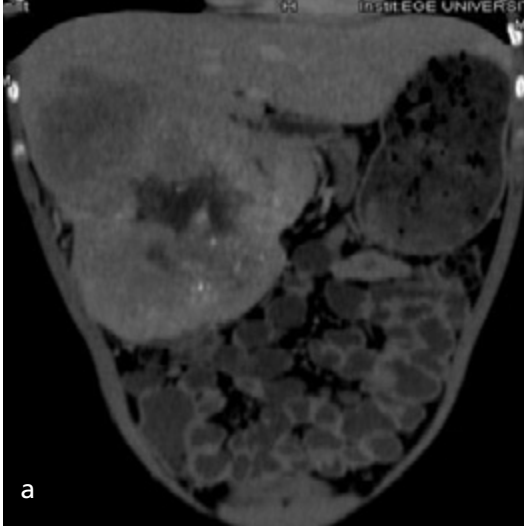
Radyolojik olarak değişken kontrast tutulumu olsa da karaciğer IPT'si fibröz doku komponenti fazla olduğu için geç faz görüntülerde daha iyi görünür (Resim 11). Ancak, karaciğer metastazı ve periferik kolanjiosellüler karsinom fibrotik tümörler olup geç fazda kontrast tutulumu gösterdiğinden sadece BT görünümüyle ayırım yapmak güç olabilir [26]. Lezyon gros incelemede ve görüntülemelerde her ne kadar malign bir karaciğer kitlesini taklit etse de, klinik bulgular ve hasta hikâyesi aktif inflamatuvar bir süreci işaret eder. Bu bulgular histopatolojik incelemeyle birlikte karaciğer IPT'sinin malign karaciğer lezyonlarından ayırımında kullanılır [26, 27]. Ayırıcı tanıda metastaz, apse ve periferik kolanjiosellüler karsinom yer almaktadır [26, 27].

Anjiosarkom

Karaciğer anjiosarkomu (AS) endotel, lenfatik ya da kan damarlarından orijin alabilen agresif malignant bir tümördür. AS en sık baş-boyun bölgesinde gözlenir ve karaciğerde çok nadir gözlenir [28, 29]. Radyolojik olarak karaciğer AS'si patolojik özelliklerine göre değişen spektrumda gözlenir. Kontrastsız BT incelemede normal karaciğer parankimine göre hipodens soliter ya da multipl kitle lezyonları şeklinde gözlenir. Ancak, kontrastsız BT incelemede taze kanama alanlarına bağlı hiperdens ya da eski hemorajiye bağlı sıvı dansitesinde alanlar içerebilir [28, 29]. Kontrastlı BT incelemede tümör multiple hipodens nodüler lezyonlar şeklinde gözlenmekte olup çoğunlukla küçük kontrast tutan odaklar içermektedir (Resim 12). Kontrastlanma aortadan daha az seviyede ve halkasal atipik vasıfta olabilir. Bu boyanma paterni AS'nin hemanjiomda gözlenen periferik nodüler kontrastlanmadan kolayca ayırt edilmesini sağlar [28, 29]. MRG incelemede AS'nin sinyal karakteristiği hemanjioma benzer, ancak post-kontrast T1A dinamik inceleme ayırımında yardımcıdır. Kontrastlanma paterninin benzerliğinden dolayı karaciğer AS'siyle adenom ve hepatom gibi vasküler tümörler ayırıcı tanıda akılda düşünülmelidir [29].

İndifferansiye Pleomorfik Sarkom

İndifferansiye pleomorfik sarkom (IPS) (eski adıyla malign fibröz histiyositom) pluripotansiyel farklılaşma özelliği bulunan mezenkimal hücrelerden orijin alan en sık gözlenen yumuşak doku sarkomudur. Karaciğerde çok nadir gözlenen IPS en sık ekstremitelerden ve ikinci en sık retroperitoneal kompartmanın mezenkimal hücrelerinden çıkar [30-32]. Mikroskopik karakteristikleri yumuşak doku IPS'sine benzer şekilde storiform-pleomorfik patern, dev hücreler ve nekroz odakları içerir. Kontrastsız BT incelemede nekroza bağlı hipodens kitle lezyonları şeklinde gözlenirler. Dinamik kontrastlı incelemede heterojen, multipl septa benzeri çizgisel kontrastlanma izlenir. IPS'de tümör stromasındaki fibrozisin derecesine bağlı olarak geç faz imajlarda değişken kontrast tu-



Resim 14. a-c. Karın ağrısıyla gelen 12 yaşındaki kız hastanın aksiyel ve koronal MPR ve MIP imajlarda; santral nekroz ve kaba kalsifikasyon içeren lobüle konturlu kitle lezyonu gözleniyor. Kitlenin solid komponenti homojen kontrast tutuyor. Histopatolojik bulgular Nested stromal-epitelyal tümörle uyumlu geliyor.

tulumu görülür (Resim 13). Radyolojik olarak hipovasküler malignant karaciğer kitelleri ve karaciğer apsesiyle IPS arasında benzerlikler olduğu için sadece görüntüleme bulgularıyla ayırım yapılamayabilir [30-32]. Bu durumda kesin tanı için patolojik inceleme vazgeçilmez olacaktır.

İndiferansiye Embriyonel Sarkom

İndiferansiye embriyonel sarkom (IES) daha çok 6-10 yaşları arasında çocuklarda gözlenen, nadir ancak agresif bir karaciğer tümörüdür [33, 34]. Tipik klinik prezentasyon karın ağrısı, ateş ve kilo kaybıdır [33]. BT ve MRG'de kistik kitle lezyonu şeklinde gözlenir. Bu kistik

görünümün sebebi zengin miksoid stromadaki yüksek su içeriğidir. Görüntüleme bulguları hidatik kist ve amip absesine benzediğinden hastalar yanlış tanı alabilir. Ancak, US incelemede lezyonun solid yapısı kolayca gösterilebilir. IES, BT ve MRG incelemede kistik karakterde gözlenirken US incelemede solid predominant olarak gözlenir [33, 34]. Solid içeriği kistik bileşenden ayırt etmekte US gibi geç faz BT ve MRG görüntüleme de faydalıdır.

Nested Stromal-Epitelyal Tümör

Nested stromal-epitelyal tümör (NSET) yeni tanımlanmış, karaciğerde hepatosit dışı hücrelerden orijin alan ve çok nadir gözlenen mezen-

kimal bir karaciğer tümörüdür [35, 36]. Tümör kalsifikasyon ve bazen ossifikasyon içeren, iyi sınırlı, iğsi ve epitelioid hücrelerden oluşan yuva benzeri kitle lezyonları şeklide gözlenir [35]. Tümör agresif özelliğiyle ekstrahepatik tutulumla gidebileceği gibi Cushing sendromu gibi endokrinopatilere sebep olabilir [35, 36]. Radyolojik olarak lobüle konturlu solid santral kesiminde kaba kalsifikasyon gösteren büyük kitleler şeklinde gözlenir [35]. **Kalsifikasyon tanı için çok önemli bir bulgu olup zamanla ossifikasyona progrese olabilir (Resim 14). Post-kontrast incelemede yavaş ve progresif boyanma paterni gözlenir. Makroskopik incelemede tümör çoğunlukla karaciğer sağ lobda gözlenir.** Histopatolojik olarak NSET, iyi sınırlı multinodüler görünümde kitle lezyonları olarak gözlemlenir. Tümör büyükten küçüğe, yuvarlaktan iğsi şekle kadar değişen boyut ve şekillerde varyasyon gösteren hücre gruplarından oluşur. Kalsifikasyon psammom cisimciği ya da ossifikasyon şeklinde gözlenebilir. Mikroskopik olarak tümör sınırlarında duktuler proliferasyon gözlemlenebilir.

Sonuç

Gerek benign gerekse malign olsun mezenkimal karaciğer tümörleri geniş spektrumda radyolojik bulgulara sahiptir. Hemanjiom, anjiomyolipom ve lipomun tipik radyolojik özellikleriyle tanısı koymak kolaydır. Geriye kalan mezenkimal tümörlerin kesitsel görüntüleme bulguları değişken olmakla birlikte benzerlikler bulunmaktadır. Bu yüzden kesin tanı konulamayan olgularda histopatolojik değerlendirme şarttır. Ayırıcı tanı yapmada radyolojik bulgular yanı sıra hastanın kliniği ve yaşı radyologlara yardımcıdır. Bu yüzden mezenkimal karaciğer tümörlerinde radyolojik bilgilere ek olarak hasta kliniğine hâkim olmak, hasta hikayesi ve demografik özelliklerini bilmek ayırıcıda çok önemlidir.

Kaynaklar

- [1]. Parikh T, Drew SJ, Lee VS, Wong S, Hecht EM, Babb JS, et al. Focal liver lesion detection and characterization with diffusion-weighted MR imaging: comparison with standard breath-hold T2-weighted imaging. *Radiology* 2008; 246: 812-22. [\[CrossRef\]](#)
- [2]. Mani H, Van Thiel DH. Mesenchymal tumors of the liver. *Clin Liver Dis* 2001; 5: 219-57. [\[CrossRef\]](#)
- [3]. Fernandez-Pineda I, Cabello-Laureano R. Differential diagnosis and management of liver tumors in infants. *World J Hepatol* 2014; 27: 486-95. [\[CrossRef\]](#)
- [4]. Kim KA, Kim KW, Park SH, Jang SJ, Park MS, Kim PN, et al. Unusual mesenchymal liver tumors in adults: radiologic - pathologic correlation. *AJR Am J Roentgenol* 2006; 187: 481-9. [\[CrossRef\]](#)
- [5]. Prabhu VR, Burt AR. Pathology of liver tumors. *Surgery*. Oxford; 2007.p.10-5. [\[CrossRef\]](#)
- [6]. Burt AD, Portmann BC, Ferrell LB. MacSween's pathology of the liver. 5th edn. London; 2006.p.761-814.
- [7]. Lee J, Sagel S, Stanley R, Heiken J. Computed Body Tomography with MRI Correlation; Philadelphia, 4th Edition: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.p.829-912.
- [8]. Jang HJ, Kim TK, Lim HK, Park SJ, Sim JS, Kim HY, et al. Hepatic Hemangioma: atypical Appearances on CT, MR Imaging, and Sonography. *AJR Am J Roentgenol* 2003; 180: 135-41. [\[CrossRef\]](#)
- [9]. Caseiro-Alves F, Brito J, Araujo AE, Belo-Soares P, Rodrigues H, Cipriano A, et al. Liver hemangioma: common and uncommon findings and how to improve the differential diagnosis. *Eur Radiol* 2007; 17: 1544-54. [\[CrossRef\]](#)
- [10]. Vilgrain V, Boulos L, Vullierme MP, Denys A, Terris B, Menu Y. Imaging of atypical hemangiomas of the liver with pathologic correlation. *Radiographics* 2000; 20: 379-97. [\[CrossRef\]](#)
- [11]. Trillaud H, Bruel JM, Valette PJ, Vilgrain V, Schmutz G, Oyen R, et al. Characterization of focal liver lesions with SonoVue-enhanced sonography: international multicenter-study in comparison to CT and MRI. *World J Gastroenterol* 2009; 14: 3748-56. [\[CrossRef\]](#)
- [12]. Basaran C, Karcaaltincaba M, Akata D, Karabulut N, Akinci D, Ozmen M, et al. Fat-containing lesions of the liver: cross-sectional imaging findings with emphasis on MRI. *AJR* 2005; 184: 1103-10. [\[CrossRef\]](#)
- [13]. Szentpáli K, Petri A, Oláh T, Szendrőnyi V, Iványi B, Balogh A. Lipoma of the liver: a differential-diagnostic problem. *Langenbecks Arch Surg* 2000; 385: 31-3. [\[CrossRef\]](#)
- [14]. Ahmadi T, Itai Y, Takahashi M, Onaya H, Kobayashi T, Tanaka YO, et al. Angiomyolipoma of the liver: significance of CT and MR dynamic study. *Abdom Imaging* 1998; 23: 520-6. [\[CrossRef\]](#)
- [15]. Stringer MD, Alizai NK. Mesenchymal hamartoma of the liver: a systematic review. *J Pediatr Surg* 2005; 40: 1681-90. [\[CrossRef\]](#)
- [16]. Kim SH, Kim WS, Cheon JE, Yoon HK, Kang GH, Kim IO, et al. Radiological spectrum of hepatic mesenchymal hamartoma in children. *Korean J Radiol* 2007; 8: 498-505. [\[CrossRef\]](#)

- [17]. Malagari K, Drakopoulos S, Brountzos E, Sissopoulos A, Efthimidadou A, Hadjiyiannakis E, et al. Plexiform neurofibroma of the liver: findings on mr imaging, angiography, and CT portography. *AJR Am J Roentgenol* 2001; 176: 493-5. [\[CrossRef\]](#)
- [18]. Tirumani SH, Shanbhogue AK, Vikram R, Prasad SR, Menias CO. Imaging of the porta hepatitis: spectrum of disease. *Radiographics* 2014; 34: 73-92. [\[CrossRef\]](#)
- [19]. Chen TC, Kuo WR, Chai CY, Juan KH. Huge plexiform neurofibroma of the head and liver--case report. *Gaoxiong Yi Xue Ke Xue Za Zhi* 1991; 7: 650-6.
- [20]. Selby DM, Stocker JT, Waclawiw MA, Hitchcock CL, Ishak KG. Infantile hemangioendothelioma of the liver. *Hepatology* 1994; 20: 39-45. [\[CrossRef\]](#)
- [21]. Kim EH, Koh KN, Park M, Kim BE, Im HJ, Seo JJ. Clinical features of infantile hepatic hemangioendothelioma. *Korean J Pediatr* 2011; 54: 260-6. [\[CrossRef\]](#)
- [22]. Earnest F, Johnson C. Hepatic Epithelioid Hemangioendothelioma. *Radiology* 2006; 240: 295-8. [\[CrossRef\]](#)
- [23]. Paolantonio P, Laghi A, Vanzulli A, Grazioli L, Morana G, Ragozzino A, et al. MRI of Hepatic Epithelioid Hemangioendothelioma. *J Magn Reson Imaging* 2014; 40: 552-8. [\[CrossRef\]](#)
- [24]. Lyburn ID, Torreggiani WC, Harris AC, Zwirowich CV, Buckley AR, Davis JE, et al. Hepatic epithelioid hemangioendothelioma: sonographic, CT, and MR imaging appearances. *AJR Am J Roentgenol* 2003; 180: 1359-64. [\[CrossRef\]](#)
- [25]. Ponferrada A, Salcedo M, Matilla A, Núñez O, Bañares R, Alvarez E, et al. Clinical heterogeneity and distinct outcomes in hepatic epithelioid hemangioendothelioma. *Gastroenterol Hepatol* 2005; 28: 321-5. [\[CrossRef\]](#)
- [26]. Sürer E, Bozova S, Gökhan GA, Gürkan A, Elpek GO. Inflammatory myofibroblastic tumor of the liver: a case report. *Turk J Gastroenterol* 2009; 20: 129-34.
- [27]. Fukuya T, Honda H, Matsumata T, Kawanami T, Shimoda Y, Muranaka T, et al. Diagnosis of inflammatory pseudotumor of the liver: value of CT. *AJR Am J Roentgenol* 1994; 163: 1087-91. [\[CrossRef\]](#)
- [28]. Peterson MS, Baron RL, Rankin SC. Hepatic Angiosarcoma: findings on multiphasic contrast-enhanced helical CT do not mimic hepatic hemangioma. *AJR Am J Roentgenol* 2000; 175: 165-70. [\[CrossRef\]](#)
- [29]. Koyama T, Fletcher JG, Johnson CD, Kuo MS, Notohara K, Burgart LJ. Primary hepatic angiosarcoma: findings at CT and MR imaging. *Radiology* 2002; 222: 667-73. [\[CrossRef\]](#)
- [30]. Wunderbaldinger P, Schima W, Harisinghani M, Saini S. Primary malignant fibrous histiocytoma of the liver: CT and MR findings. *AJR Am J Roentgenol* 1998; 171: 900-1. [\[CrossRef\]](#)
- [31]. Cong Z, Gong J. Primary malignant fibrous histiocytoma of the liver: CT findings in five histopathological proven patients. *Abdom Imaging* 2011; 36: 552-6. [\[CrossRef\]](#)
- [32]. Yu JS, Kim KW, Kim CS, Yoon KH, Jeong HJ, Lee DG. Primary malignant fibrous histiocytoma of the liver: imaging features of five surgically confirmed cases. *Abdom Imaging* 1999; 24: 386-91. [\[CrossRef\]](#)
- [33]. Buetow PC1, Buck JL, Pantongrag-Brown L, Marshall WH, Ros PR, Levine MS, et al. Undifferentiated (embryonal) sarcoma of the liver: pathologic basis of imaging findings in 28 cases. *Radiology* 1997; 203: 779-83. [\[CrossRef\]](#)
- [34]. Ros PR, Olmsted WW, Dachman AH, Goodman ZD, Ishak KG, Hartman DS. Undifferentiated embryonal sarcoma of the liver: radiologic-pathologic correlation. *Radiology* 1986; 161: 141-5. [\[CrossRef\]](#)
- [35]. Makhlof HR, Abdul-Al HM, Wang G, Goodman ZD. Calcifying nested stromal-epithelial tumors of the liver: a clinicopathologic, immunohistochemical, and molecular genetic study of 9 cases with a long-term follow-up. *Am J Surg Pathol* 2009; 33: 976-83. [\[CrossRef\]](#)
- [36]. Heerema-McKenney A, Leuschner I, Smith N, Senesh J, Finegold MJ. Nested stromal epithelial tumor of the liver: six cases of a distinctive pediatric neoplasm with frequent calcifications and association with cushing syndrome. *Am J Surg Pathol* 2005; 29: 10-20. [\[CrossRef\]](#)

Karaciğerin Mezenkimal Tümörleri

Mustafa Harman, Nevra Elmas

Sayfa 406

Bazı MKT'ler karakteristik özellikleriyle kolayca tanınırken, bazıları spesifik olmayan radyolojik özelliklerinden dolayı kesitsel görüntüleme radyologlar için tanı koymada zorluklara sebep olabilmektedir.

Sayfa 407

Klasik hemanjiomlar T2A görüntülerde serebrospinal sıvıyla benzer şekilde hiperintens düzgün konturlu lezyonlar şeklinde gözlenir. Post-kontrast MRG görüntülerde boyanma paterni BT'deki iyotlu kontrast madde tutulum şekline benzer.

Sayfa 410

Kontrastlı dinamik BT veya MRG'de gözlenen erken dönem boyanma AML'nin yağ içeren HCC'den ayırımında kullanılabilir. AML'deki yağ dokusu çok iyi kanlandığından HCC'den daha erken fazda kontrast tutarken, HCC'nin yağ bileşeni hemen hemen avasküler olduğundan AML'ye kıyasla daha az kontrastlanma gösterir.

Sayfa 412

Periportal kılıf boyunca yayılım nörofibromların tipik yayılım şekli olup lezyonun intrahepatik sinir fiberleri trasesi boyunca yayıldığını gösteren değerli bir bulgudur [17, 18]. Periportal infiltrasyon çölyak ganglion ve ötesine yayılırsa retroperitoneal nörofibrom gibi yanlış tanılara sebep olabilir.

Sayfa 412

Tümörde yaygın arteriyovenöz (AV) şantlar olduğu için periferik vasküler dirençte düşme gözlenir. Buna bağlı olarak organ perfüzyonunu devam ettirebilmek için kan volümünde ve kardiyak outputta artış gözlenir. İlerleyen dönemde bu değişiklikler yüksek debili kalp yetmezliğine sebep olur.

Sayfa 417

Radyolojik olarak değişken kontrast tutulumu olsa da karaciğer IPT'si fibröz doku komponenti fazla olduğu için geç faz görüntülerde daha iyi görünür. Ancak, karaciğer metastazı ve periferik kolanjiyosellüler karsinom fibrotik tümörler olup geç fazda kontrast tutulum gösterdiğinden sadece BT görüntümüyle ayırım yapmak güç olabilir.

Sayfa 419

Kalsifikasyon tanı için çok önemli bir bulgu olup zamanla ossifikasyona progrese olabilir (Resim 14). Post-kontrast incelemede yavaş ve progresif boyanma paterni gözlenir. Makroskopik incelemede tümör çoğunlukla karaciğer sağ lobda gözlenir.

Karaciğerin Mezenkimal Tümörleri

Mustafa Harman, Nevra Elmas

- Geç faz post-kontrast BT ve/veya MRG incelemenin mezenkimal karaciğer tümörlerindeki avantajı aşağıdakilerden hangisidir?
 - Soliter-multipıl kitle lezyon ayırımındaki avantajı
 - Kalsifikasyonu değerlendirmedeki üstünlüğü
 - Fibröz doku bileşenini daha iyi göstermesi
 - Lenfatik metastazları değerlendirmedeki avantajı
- Karaciğer hemanjiomlarının histopatolojik alt tipleri aşağıdakilerin hangisidir?
 - Solid, semisolid, kistik
 - İğsi hücreli, yuvarlak hücreli, berrak hücreli
 - Hipervasküler, hipovasküler
 - Kapiller, kavernöz, sklerozan
- Hipervasküler karaciğer metastazlar ile ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken hemanjiom tipi aşağıdakilerden hangisidir?
 - Kapiller tip
 - Kavernöz tip
 - Sklerozan tip
 - Pleomorfik hücreli tip
- Otuz beş yaşında erkek hasta kilo kaybı, geceleri yükselen ateş ve karın ağrısı nedeniyle gastroenteroloji polikliniğine başvuruyor. Yapılan ultrasonografik incelemede karaciğer sağ lobda kitle lezyonu gözleniyor ve hastaya BT inceleme yapılıyor. BT taramada karaciğer sağ lobda 5x3 cm boyutunda kitle lezyonu saptanıyor. Lezyonun geç venöz fazda daha belirgin kontrast tuttuğu gözleniyor ayrıca lezyon etrafında hipodens rimin varlığı dikkat çekiyor. Histopatolojik inceleme sonrası kronik inflamasyon ile uyumlu rapor ediliyor.
Yukarıdaki hasta için en olası tanı hangisidir ?
 - Epitelioid hemanjiyoendotelyoma
 - İndiferansiye pleomorfik sarkom
 - İndiferansiye embriyonel sarkom
 - İnflamatuvar myofibroblastik tümör
- Aşağıdaki mezenkimal karaciğer tümörlerinin hangisinde kalsifikasyon-ossifikasyon radyolojik tanıda çok önemli bir bulgudur?
 - Sklerozan hemanjiom
 - Nested stromal-epitelyal tümör
 - Epitelioid hemanjiyoendotelyoma
 - Anjiomiyolipom