

Yumuşak Doku Biyopsileri

Ahmet Baş, Fatih Gülşen

ÖĞRENME HEDEFLERİ

- Kullanılacak Görüntüleme Yönetiminin Seçimi
- Sık Yapılan Yumuşak Doku Biyopsileri ile İlgili Genel Bilgiler
- Daha Nadir Yapılan Yumuşak Doku Biyopsilerinde Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar
- Lezyona Ulaşmadaki Olası Güçlükler
- Güçlükleri Aşma Yolları

Tiroid Biyopsisi

Genel Bilgiler

Nodüller; tiroid bezinin en sık görülen patolojisidir. Batı toplumlarında palpabl nodül saptanma oranı %3-8'dir. Erişkin yaş döneminde ise nodül bulunma oranı %18-32'dir. Postmortem incelemelerde nodül saptanma oranı %50-65'lere ulaşmaktadır. İnsidans yaş ile birlikte artar ve kadınlarda daha sık görülür. Çoğu tiroid nodülü insidental saptanır. Tiroid nodüllerinin malign olma oranı %5'den azdır. Tiroid kanseri en sık saptanan endokrin sistem malignitesi olup tiroid malignitelerinin %80'ini papiller karsinom oluşturmaktadır [1].

Tiroid Kanseri Risk Faktörleri

Ailede tiroid kanseri öyküsü olması (örneğin, Multipl Endokrin Neoplazi Tip 2), çevresel toksinlere maruziyet, yaş faktörü (30'dan az veya 60'dan fazla yaşta olmak), baş-boyun bölgesinin iyonizan radyasyona maruziyeti (geçirilmiş radyoterapi, radyoloji çalışanları). Ayrıca ka-

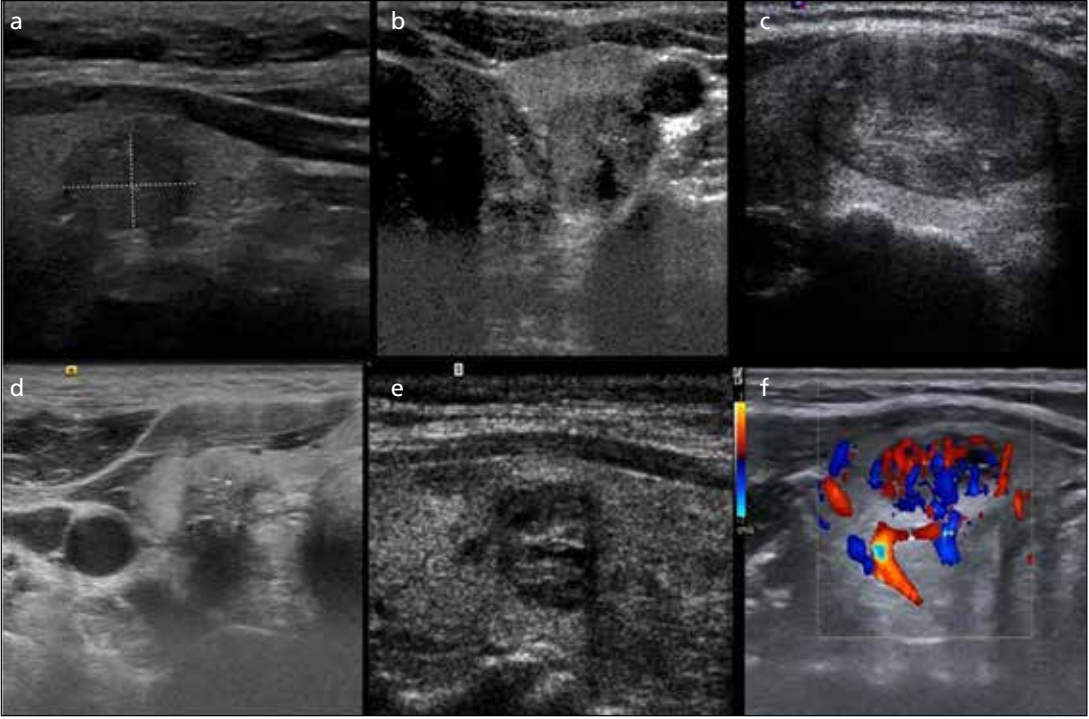
dınlarda sayıca daha fazla, erkeklerde oranca daha fazla malign nodül ile karşılaşıldığı akılda bulundurulmalıdır [2].

Hangi Tiroid Nodülüne Biyopsi Yapılmalıdır?

Biyopsi, dominant nodüle yapılmalıdır. Dominant nodül, en büyük boyutlu nodül veya yakın zamanda boyut artışı saptanan nodül olarak tanımlanabilir de aslında malignite potansiyeli taşıyan nodül veya nodülleri ifade etmektedir. Malignite potansiyeli olan nodülleri tanınmasında farklı kriterler ileri sürülmüş olup bunlar arasında en bilinenleri AACE/AME (American Association of Clinical Endocrinologists and Associazione Medici Endocrinologi) kriterleri, Kim kriterleri ve Society of Radiologists in Ultrasound kriterleri olup yapılan bir metaanalizde prediktif değeri en yüksek olanın AACE/AME kriterleri olduğu sonucuna varılmıştır [1-3]. Bu çalışmalarda, tanımlanan kriterlerin her birinin tek başına prediktif değerinin olmadığı ancak kriterlerden birden fazlasının aynı

İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Radyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

✉ Ahmet Baş • ahmet.bas@istanbul.edu.tr



Resim 1. a-f. Tiroid nodüllerinde malignite kriterleri. (a) belirgin hipoekoik, (b) AP boyutun transvers boyuttan fazla olması, (c) halo bulunmaması veya kalın ve kesintiye uğrayan halo bulunması, (d) spiküle kontur, (e) mikrokalsifikasyon varlığı, (f) Periferik kanlanması az iken, intranodüler kanlanmasının fazla olması.

anda bulunmasının malign nodülü tahmin etmede kullanılabileceği ve ne kadar fazla kriter taşıyorsa o kadar malign olma ihtimalinin yüksek olduğundan bahsedilmiştir.

Malignite açısından kriterler: (Resim 1a-f)

- Nodül şekli: AP boyutun transvers boyuttan fazla olması,
- Ekosu: Belirgin hipoekoik
- Halosu: Halo bulunmaması veya kalın ve kesintiye uğrayan halo bulunması (ince ve düzenli halo benignite bulgusudur)
- Kenar düzeni: Spiküle kontur
- Kalsifikasyon: Mikrokalsifikasyon varlığı (papiller karsinomda psammoma cisimciklerini temsil eder)
- Kanlanma paterni: Periferik kanlanması az iken, intranodüler kanlanmasının fazla olması

Endikasyon: Tiroid nodül (şüpheli)

Kontrendikasyon: Kesin kontrendikasyon yoktur.

Kılavuz: Ultrason (US) - yüksek rezolüsyonlu lineer prob (10-14 MHz) kullanılmalıdır.

Anatomi: Tiroid bezi proksimal hava yoluna ve laringeal sinirlerle yakın komşuluk gösterir. Bu nedenle biyopsi esnasında laringotrakeal irritasyona bağlı öksürük veya lokal anestezi (lidokain) verilmesine bağlı geçici ses kısıklığı görülebilir.

Anestezi: Tiroid parankimi ağrıya duyarlı değildir. Ancak istenirse tiroid komşuluğu ve subkutan dokuya %1 lidokain yapılabilir.

Laboratuvar tetkiki: Bilinen bir koagülopatisi veya antikoagülan kullanımı yoksa rutin koagülasyon parametreleri (PT, APTT, INR, trombosit sayısı) gerekli değildir.

Teknik: İnce İğne Aspirasyon Biyopsisi (İİAB)

Boyun hafif ekstansiyonda iken inceleme daha rahat yapılır. Mümkün olan en ince iğne

-22 - 27 gauge (G)- ile aspirasyon veya nonaspirasyon tekniği kullanılabilir. Düşük negatif basınçla aspirasyon idealdir. İnce uçlu 10 cc enjektör 22 - 26 G ile veya 27 G dental iğne ile 0,5-1 mL hücre bloğu aspire edilmesi yerlidir. Kistik komponenti baskın nodüller önce aspire edilerek aspirat sitolojik değerlendirmeye alınmalı, sonra kalan kollabe alandan örnekleme yapılmalıdır.

İğne yaklaşımı mediolateral/lateromedial: Boyun orta hatta cilt ağrısına daha duyarlıdır, lateralden yaklaşım daha ağrısız olacaktır. Nodül derine lokalize değil ise medial yaklaşım (transistmik) daha kolaydır. Lateral yaklaşımda karotis arter mutlaka görüntü içerisinde tutulmalı ve iğne uzanımı takip edilmelidir.

Biyopsi yetersiz geldiğinde tekrarlamak için 1 ay beklenmelidir. Bunun nedeni iğne hasarına bağlı onarım sürecinde sellüler atipi görünümü ve buna bağlı malignite açısından yanlış pozitiflik oranının yüksek olmasıdır.

Büyük ve hiposellüler nodüllere doku biyopsisi, İİAB ve doku biyopsi tanısal değeri yaklaşık olarak eşit olduğu için (%85-95) komplikasyon ihtimali göz önüne alındığında gereksizdir.

Karaciğer Biyopsileri

Genel Bilgiler

Endikasyon

Lezyona yönelik biyopsi; primer / metastatik malignitelerin tanısında/evrelemesinde ve benign karaciğer lezyonlarında (FNH, Adenom) maligniteyi ekarte etmek için kullanılır.

Lezyona yönelik olmayan biyopsi; diffüz parankimal hastalığın (hepatit, siroz, primer sklerozan kolanjit, hemokromatozis, Wilson hastalığı gibi) tanı veya evrelemesinde kullanılır [4].

Kontrendikasyon

Düzeltilemeyen koagülopati, hasta kooperasyon bozukluğu, güvenli ulaşım yolu olmaması, hemodinamik ve respiratuar instabilite, asit kontrendikasyonlar arasındadır.

Kılavuz: US veya bilgisayarlı tomografi (BT)

Laboratuvar tetkiki: Rutin koagülasyon parametreleri, AFP, ekinokokal seroloji hastanın preoperatif değerlendirilmesinde faydalıdır.

Anestezi

Lokal anestezi; cilt, subkutan doku ve karaciğer kapsül komşuluğuna %1 lidokain ile sağlanabilir. Sedasyon; ajite hastalarda, genel anestezi; koopere olmayan hastalarda gerekli olabilir.

Anatomide dikkat edilmesi gereken hususlar:

- Safra kesesi, intestinal anslar ve plevral mesafe işlem sırasında dikkate alınmalıdır.
- Plevra karaciğer posterior ve lateral yüzünden, süperior epigastrik arter rektus kası ise kılıfı boyunca inferiora uzanır.
- Sedasyon sırasında diyafram gevşemesine bağlı karaciğer biraz daha kranial tarafa yer değiştirebilir.
- Kolonik anslar karaciğer ve diyafram arasına interpoze olabilir (Chilaiditi).
- Asit olması durumunda karaciğer batın duvarından uzaklaşır.

Giriş Yolunun Planlanması

Subkostal (veya subksifoid) yaklaşım, ağrı ve pnömohemotoraks riskini azaltır ancak lezyona ulaşmak sıklıkla daha zordur. İnterkostal yaklaşımda lezyona ulaşmak daha kolaydır.

Diyafram Komşuluğunda KC Lezyonları

Ultrason eşliğinde (gerçek zamanlı görüntüleme / iğne konumlandırma esnekliği sağlar) ve interkostal yaklaşımla girilebilir.

Ultrasonla gösterilemeyen veya girilemeyen lezyonlara BT eşliğinde ve transplevral yaklaşımla girilebilir (gantry açısını değiştirmek gerekebilir).

Karaciğer Kapsülüne Komşu Lezyonlar

Kapsül komşuluğundaki lezyonlara direkt giriş yapmaktan kaçınılmalı, mutlaka biraz daha uzak bir noktadan lezyon ve kapsül ara-

sında normal parankim kalacak şekilde iğne girişi yapılmalıdır. Böylece parankimin tampon etkisi ile intraabdominal kanama riski azalır.

Sadece kontrastlı BT incelemede izlenebilen lezyonlar;

- Önceki BT incelemedeki anatomik işaretler (marker) dikkate alınarak biyopsi yapılabilir.
- Önceki diagnostik BT incelemedeki anatomik işaretler dikkate alınarak koaksiyel iğne lezyon lokalizasyonuna yerleştirilir. Kontrast enjeksiyonundan sonra BT inceleme tekrarlanır. Koaksiyel iğne ucu lokalizasyonu teyit edilerek veya iğne pozisyonu revize edilerek biyopsi yapılabilir.
- BT-floroskopi yardımıyla kontrast verilmesini takiben eş zamanlı olarak lezyona ulaşır direkt biyopsi yapılabilir.

Asit Varlığında Karaciğer Biyopsisi

Karın duvarı ile hepatik kapsül arası mesafe uzadığında bazı lezyonlara ulaşmak daha zordur. Asit drenajı sonrası biyopsi daha uygun olacaktır. Kanama riskinde artış akılda tutulmalıdır. Tampon etkisi azalacağı için kontrol edilemeyen kanama olabilir. Kanama riskinin arttığını gösteren kontrollü randomize bir çalışma bulunmamaktadır. Hastanın koagülopatisi yok ise, asit drenajı yaptıktan sonra/yapmadan -doku biyopsisi zorunlu değilse- sadece İİAB yapılmalıdır. Bu tip hastalarda transjuguler ve laparoskopik biyopsi akla gelmesi gereken alternatif biyopsi yöntemleridir.

Kılavuz Görüntüleme

Diffüz parankimal karaciğer hastalığı olanlarda doku biyopsisi (olası kanama durumunda cerrahi olarak ulaşılması kolay olduğu için) karaciğerin sağ lob inferior kısımdan (segment 5-6) yapılmalıdır.

US'de görülemeyen veya girilemeyen lezyonların BT altındaki biyopsisinde işaretleme gridi kullanımı işlemi kolaylaştırır. Koaksiyel iğne kullanıyorsanız biyopsi öncesi son görüntünüzü almadan önce iç iğne çıkarılmalıdır (artefaktlar azalır). Erken dönem komplikas-

yon değerlendirilmesi açısından işlem sonrası kontrol görüntü alınmalıdır.

Hemanjiom

Hemanjiomların US, BT ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) görünüşleri tipiktir. Özellikle küçük boyutlu olanlar radyolojik modaliteler ile tanı alamayabilir. Yeni saptanmış primer malignite varlığında US'de hiperekojen görülebilen metastazların ekarte edilmesi gerekebilir (hiperekojen met: RCC, tiroid medüller Ca, nöroendokrin, melanom). Hemanjiom şüphesi de olsa malign lezyonları ekarte etmek için biyopsi yapılabilir. Negatif gelme oranı yüksektir. Tanı koydurucu bulgu: kapiller damarlar ile bağlantılı endotelial hücrelerdir. Mümkünse 20-25 G iğne ile yapılmalı ve 2'den fazla tekrarlanmamalıdır. Lezyon ve iğne giriş yerin arasında mutlaka normal parankim bulundurulmalıdır. Tru-cut biyopsi kanama komplikasyonu nedeniyle denenmemelidir.

İİAB

İyi diferansiyeli hepatosellüler karsinom (HCC) ve epitel içermeyen metastazlarda (sarkom, lenfoma) duyarlılığı düşüktür. Epitel içeren metastazlarda (mide, pankreas, over) ve primer tümör tanısında duyarlılığı yüksektir.

Doku Biyopsisi

Mümkün olan her durumda tercih edilmelidir. 18 G tru-cut iğnesi kullanılabilir; büyük boyutlu lezyonlarda veya parankimal karaciğer hastalığında 16 G tru-cut iğnesi tercih edilmelidir.

Renal Biyopsiler

Genel Bilgiler

Endikasyon

Diffüz renal parankimal hastalık tanısında / takibinde, rejeksiyon şüphesi olan transplant hastalarında, glomerülonefrit şüphesinde, renal yetmezliği olan etiyolojisi ortaya konulamayan durumlarda, solid renal kitlelerin tanısında kullanılabilir. Malignite açısından

şüpheli renal kitlelerde çok sık kullanılmaz. Sıklıkla cerrahi rezeksiyon uygulanmasına karşın 4 cm'nin altındaki lezyonların %30'u benign kitlelerdir. Buna göre biyopsi gereksiz nefrektomi oranını azaltır. Biyopsiye bağlı tümör ekilimi sanıldığı kadar azdır (<%0,1). Ekstrarenal primer malignitesi olan hastalarda metastaz-primer ayırımında yapılabilir. Lenfoma veya renal abse/komplike kist olduğu düşünülen lezyonlarda ve tümör ablasyonu uygulamadan önce patolojik tanı için yapılabilir [5].

Kontrendikasyon: Kesin kontrendikasyon yoktur. Hidronefroz varsa üriinom riski açısından önce tedavi edilmeli ardından biyopsi yapılmalıdır.

Laboratuvar: Rutin koagülasyon parametreleri.

2009 yılında yayınlanan bir kılavuzda, kanama komplikasyonu açısından süperfisyal lezyon biyopsileri minimal, derin intraabdominal, torasik ve retroperitoneal lezyon biyopsileri orta, renal lezyon veya doku biyopsileri ise yüksek riskli olarak sınıflanmıştır. Dolayısıyla renal biyopsi için "kanama riski en yüksek biyopsidir" diyebiliriz [6].

Kılavuz görüntüleme: Fokal lezyonlarda US veya BT, diffüz parankimal hastalıkta US tercih edilebilir.

Anestezi: Lokal anestezi; cilt, subkutan doku kapsül komşuluğuna %1 lidokain ile sağlanabilir. Sedasyon; ajite hastalarda, genel anestezi; koopere olmayan hastalarda gerekli olabilir.

Hasta Pozisyonu/Yaklaşım (Resim 2a-d)

Lezyon lokalizasyonu ve komşu yapıların varlığına göre pron, supin, lateral dekubit, oblik pozisyonunda yapılabilir.

Pron pozisyon/posterior yaklaşım: BT veya US eşliğinde yapılacak nativ böbrek biyopsilerinin en kolay yoludur.

Lateral dekubit (ipsilateral böbrek aşağıda) / posterior yaklaşım: BT eşliğinde, fokal lezyon varlığında tercih edilebilir. Zor ama en güvenilir yöntemdir. Retroperitoneal yağ stabilizasyon,

solunumsal hareketin ve plevral interpozisyonun az olması avantaj sağlar.

Lateral dekubit (ipsilateral böbrek yukarıda) / anterolateral yaklaşım: US eşliğinde, obez hasta grubunda, nativ böbrek biyopsilerinde ve diffüz parankimal hastalıkta tercih edilebilir.

Supin pozisyon / anterior yaklaşım: US eşliğinde, transplante böbrek biyopsilerinde, diffüz parankimal hastalıkta (rejeksiyon?), fokal lezyonlarda, nativ böbrek biyopsilerinde ve obez hastalarda tercih edilebilir.

Diffüz Parankimal Hastalık

Biyopsiyi Hangi Kısımdan Yapmalı?

Doku biyopsisi renal korteksin herhangi bir kısmından (üst-orta-alt) yapılabilir. Nativ böbrekte polar kısım tercih edilmelidir. Renal sinüsten ve medulladan uzak durulmalıdır. Üst pole ulaşmak anatomik açıdan zor olabilir. Alt pol (transvers plan) tercih edilmelidir. Polar kısım haricinde transvers veya sagittal plandan girilerek biyopsiyi teknik olarak yapmak mümkün olsa da kanama açısından gereksiz risk teşkil ettiği için mümkün olduğunca yapılmamalıdır.

Fokal Solid Lezyon

İİAB: Chiba veya Spinocan (20-25 G)

Doku biyopsisi: Otomatik tru-cut iğnesi (18 G)

Diffüz Parankimal Hastalık

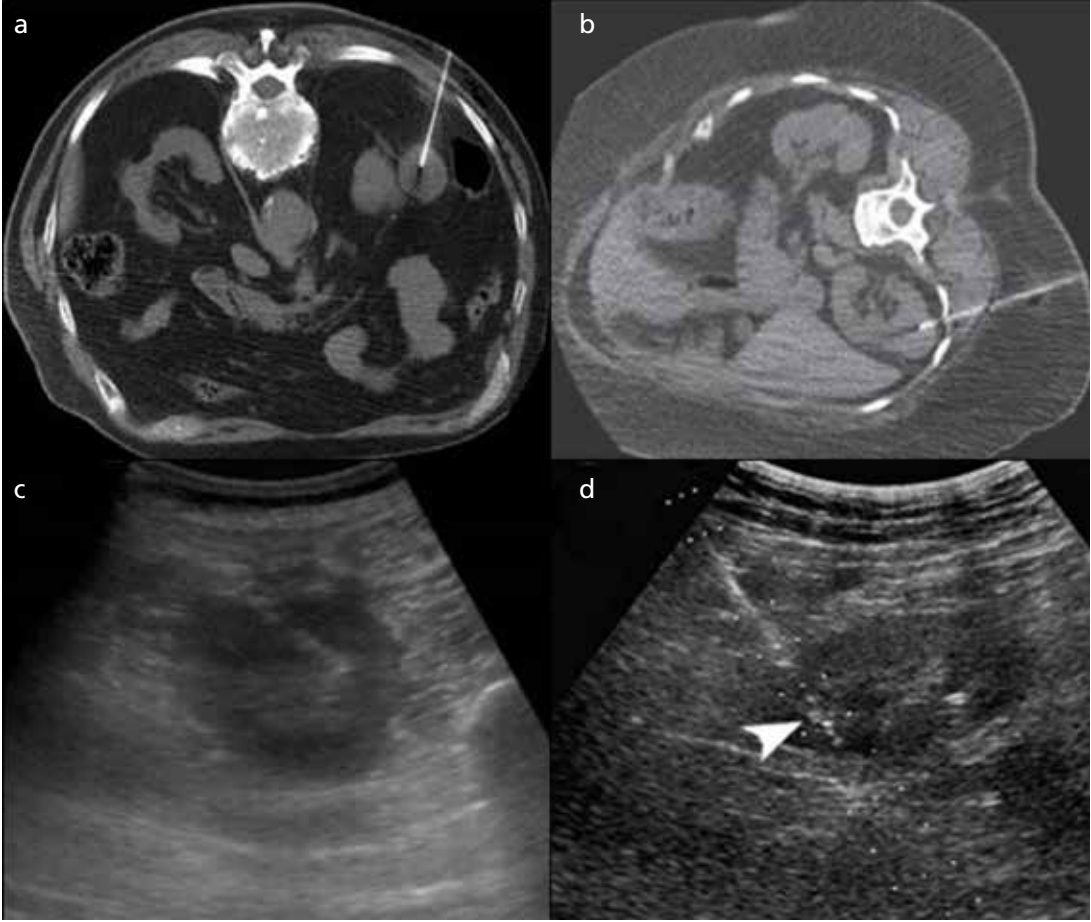
Doku biyopsisi 16 G tru-cut iğnesi ile yapılmalıdır. Diffüz parankimal hastalıkta histopatolojik olarak "glomerül" ler değerlendirilir. Erişkin bir kişide glomerül boyutu 250-300 mikron civarındadır. 20 G doku iğnesi ile 300-400 mikron genişliğinde bir örnek alınabilirken, 16 G iğne ile 750-800 mikron genişliğinde örnek alınabilir ve bu da daha rahat glomerül değerlendirmesini ve tanı konulmasını sağlar.

Sürrenal Biyopsiler

Genel Bilgiler

Endikasyon

Tanısal BT incelemede rastlantısal sürrenal kitle saptanma oranı %5'dir. Sürrenal lezyon-



Resim 2. a-d. Böbrek biyopsisinde hasta pozisyonu/yaklaşım. (a) Pron pozisyon / posterior yaklaşım: BT eşliğinde, (b) Lateral dekubit (ipsilateral böbrek aşağıda) / posterior yaklaşım: BT eşliğinde, (c) Lateral dekubit (ipsilateral böbrek yukarıda) / anterior yaklaşım: US eşliğinde, (d) Supin pozisyon / anterior yaklaşım, US eşliğinde, transplante böbrek.

ların büyük bir kısmı non-fonksiyone adenomdur. Nonfonksiyone adenomların BT ve MR bulguları tipiktir. Sürrenal lezyonların büyük çoğunluğu radyolojik modalitelerle tanı alabilmektedir.

Adrenokortikal karsinom: Bilinen primer malignitesi olmayan, santral nekroz içeren ve irregüler konturlu 4 cm'nin üzerindeki sürrenal lezyonlara sahip hastalarda biyopsi yerine rezeksiyon endikedir. Çünkü farklı diferansiyasyon kesimlerine bağlı biyopsi ile karsinom atlanabilir [7].

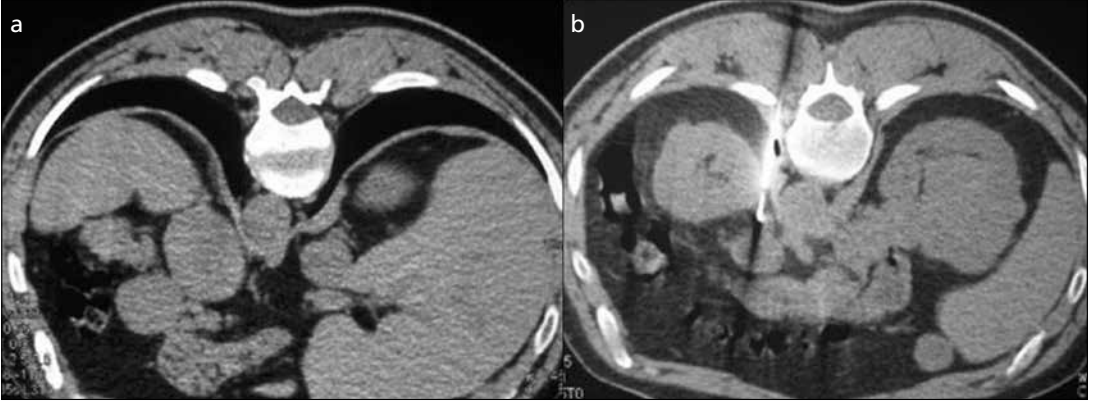
Kontrendikasyon: Adenom ve myelolipomlar açısından karakteristik bulgusu olan lezyonlarda biyopsi gerekli değildir. Feokromasitoma şüphesinde hipertansif kriz, aritmi

ihtimali akılda tutulmalıdır. Şüphe varsa işlem öncesi Fentolamin 0,1 mg/kg iv yapılabilir.

Laboratuvar: Rutin koagülasyon parametreleri, feokromasitoma şüphesi varsa serum katekolamin düzeyi veya 24 saatlik idrarda katekolamin veya metabolitlerinin (metanefrin) ölçümü yapılmalıdır. Çocuk veya genç erişkin hasta, refrakter hipertansiyonu olup antihipertansif kullanan hastalarda, MRG'de T2A kesitlerde belirgin hiperintens lezyon varlığında ve adenom şüphesi varsa serum aldosteron düzeyi ölçülmelidir.

Kılavuz görüntüleme: BT veya US.

Anestezi: Lokal anestezi; cilt, subkutan doku ve karaciğer kapsül komşuluğuna %1



Resim 3. a, b. Sürrenal gland biyopsisinde pron pozisyon / posterior yaklaşım (Açılı gantri tekniği) Gantriye acı verilmeden önce (a) ve sonra (b) BT kesitleri.

lidokain ile sağlanabilir. Sedasyon; ajite hastalarda, genel anestezi; koopere olmayan hastalarda gerekli olabilir.

Kılavuz Görüntüleme

BT: Genellikle tercih edilen modalitedir. Akciğer bazali posterior yaklaşımda genellikle cilt ile lezyon arasına girer. Kurtulma yolları: açılı pron, açılı gantri tekniği ve transhepatik yaklaşımdır.

US: Büyük lezyonlarda (>3 cm) kullanılabilir. Her şekilde açılı trase kullanılabildiğinden akciğer bazali sorun olmaz.

Hasta Pozisyonu/Yaklaşım

Lezyonun lokalizasyonu, büyüklüğü ve sağ/solda olmasına göre farklı pozisyonlarda ve farklı yaklaşımlarla girilebilir.

- Anterior yaklaşım: Transhepatik ve transpankreatik
- Lateral yaklaşım: Transhepatik ve transsplenik
- Posterior yaklaşım: Paravertebral, transrenal, transpulmoner ve transplevral

Lateral dekübit pozisyon / Posterior yaklaşım: Aynı taraf sürrenal gland aşağıda kalacak şekilde lateral dekübit veya lateral oblik pozisyonunda iken posterior yaklaşım en güvenilir yöntemdir. Altta kalan diyafragma hareketi, solunumsal hareket, plevral interpozisyon ve akciğer veya plevral geçiş ihtimali azdır.

Pron pozisyon/posterior yaklaşım (Açılı pron tekniği): Pron pozisyonunda, plevral geçiş yapmadan sürrenal lezyona ulaşım ancak iğ-

nenin kraniokaudal açıldırılmasıyla mümkündür. Aksiyel kesitlerde, her kesitte iğnenin sadece bir parçası görüntü alanına girer ve iğne ucunun kontrolü önemlidir.

Pron pozisyon/posterior yaklaşım (Açılı gantri tekniği): Açılı pron tekniğinin aynısı ancak gantriye açı verilerek giriş açısına paralel hale getirilir ve iğne uzanımı tek bir kesitte izlenebilir. Daha güvenilir bir yöntemdir (Resim 3a, b).

Transpulmoner Yaklaşım: Pnömotoraks riski yüksektir.

Transrenal Yaklaşım: Komplikasyon riski transhepatik yaklaşıma göre daha fazladır.

İiAB

Chiba veya Spinocan (19-22 gauge) 20 gauge.

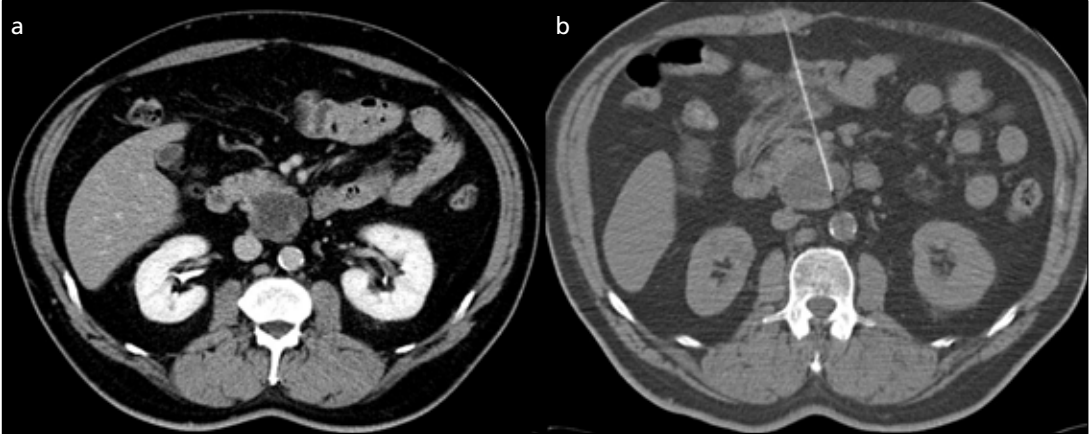
Doku biyopsisi

Otomatik tru-cut iğnesi (17-20 G) 18 G.

Pankreas Biyopsisi

Genel Bilgiler

Pankreatik adenokarsinom kansere bağlı ölümlerin %4-5'ini oluşturmaktadır. 5 yıllık sağ kalım %5'den daha azdır. Kilo kaybı, obstrüktif sarılık, epigastrik veya sırt ağrısı semptomları arasındadır. Atipik semptomlar varlığında değişik klinik sendromlar akla gelmelidir. Hipoglisemi ataklarında; insülinoma, peptik ülserlerde; gastrinoma, diyabette; glukagonoma ve sulu diyarede; vazoaaktif intestinal peptidoma (VIPoma) gibi [7].



Resim 4. a, b. Pron hasta pozisyonunda BT eşliğinde pankreas biyopsisi.

Endikasyonlar

Pankreas adenokarsinom tanısında, fokal pankreatit – adenokarsinom ayırımını yapmakta, lenfoma, gastrointestinal stromal tümör (GİST), nöroendokrin tümör, bölgesel lenf nodu metastazını ve otoimmün pankreatiti dışlamak, kistik kitlesel lezyonların tanısında (kistadenom -kistadenokarsinom ayırıcı tanısında) endikasyonlar arasında sayılabilir.

Kesin Kontrendikasyonlar

Düzeltilemeyen koagülopati, güvenli ulaşım yolu olmaması (vasküler bariyer varlığı).

Rölatif Kontrendikasyonlar

Splenik ve gastrik varis varlığı (güvenli girişim yolu?), belirgin komorbiditesi olan ve palyatif tedaviye uygun olmayan yaşlı hastalar rölatif kontrendikasyonlar arasında sayılabilir.

Laboratuvar: Rutin koagülasyon parametreleri, adacık hücreli tümör şüphesi varsa serum markerları işlem öncesi mutlaka değerlendirilmelidir.

Anestezi: Lokal anestezi; cilt ve subkutan dokuya %1 lidokain ile sağlanabilir. Sedasyon; ajite hastalarda, genel anestezi; koopere olmayan hastalarda gerekli olabilir.

Anatomi

Kılavuz Görüntüleme

US (transabdominal) pankreas başının büyük boyutlu lezyonlarında faydalı bir moda-

litedir. Korpus ve kuyruk kısmındaki lezyonu gösterebilmek zordur.

BT pankreas başı lezyonları harici genellikle tercih edilen yöntemdir. Kontrast madde vermek gerekli olabilir. Lezyon küçükse, eşlik eden inflamatuvar değişiklikler varsa (pankreas karsinomu sıklıkla çevresel inflamatuvar değişiklikler ile birlikte seyreder), kistik lezyonlarda solid bileşeni ayırt etmede faydalıdır.

Hasta Pozisyonu/Yaklaşım

İlk olarak tanısız kontrastlı BT inceleme değerlendirilmelidir. En kısa ve güvenli yol, lezyon lokalizasyonuna göre uygun (pron, supin veya oblik) hasta pozisyonunda tercih edilmelidir (Resim 4a, b). İntraperitoneal, gastrokolik / gastrosplenik ligament (pankreas kuyruk), retroperitoneal, paravertebral, sağ anterior pararenal alan (pankreas başı), sol anterior pararenal alan (pankreas kuyruk), transhepatik, transgastrik veya başka uygun bir trase yoksa transkaval yaklaşım kullanılabilir.

Transgastrik yaklaşım, sadece mümkün olan başka ulaşım yolu yok ise kullanılmalıdır. Ağrı dışında herhangi bir sorun oluşturmaz. Sistemik ağrı kesici (dolantin, fentanil) kullanılmalıdır. Ciddi bulantı şikayeti oluşabilir. Kistik pankreatik kitle biyopsisinde kolon asla geçilmemelidir. Kistik bir pankreas kitlesi pankreatik abseye dönüşebilir. Daha güvenilir bir yol bulunamazsa ince çaplı iğnelerle (25 G) transkaval yaklaşımla pankreas baş ve unsinat lezyonlarından biyopsi yapılabilir.

İİAB

Chiba veya Spinocan (18-22 G) 20 G tercih edilmelidir. Pankreas karsinom skiröz tipte olduğundan elde edilen aspirat en az 3-4 cc olmalıdır.

Tanısal değeri; US eşliğinde %88-95, BT eşliğinde (kontrastsız) %76-86'lara ulaşır. Aradaki fark, US'nin tümöral lezyonu çevresel inflamatuvar değişikliklerden daha rahat ayrılabilmesine bağlıdır. Kontrast verilmesi tanı oranınızı arttırır.

Doku Biyopsisi

İİAB ile yeterli materyal elde edilemezse, lezyon yeterince büyükse, tercihen koaksiyel teknikle yapılmalı veya otomatik tru-cut iğnesi (20 G) kullanılmalıdır.

Komplikasyon riski yüksektir: Pankreatit riski, komşu damar (SMA, SMV, aort) yaralanması akılda tutulmalıdır. Tanısal oranı İİAB'ye yakındır.

Dalak Biyopsisi (Resim 5)

Dalak Biyopsisi ile İlgili Doğrular

Dalak lezyonlarına biyopsi yapılabilir.

Dalak lezyonlarına yapılan biyopsilerde komplikasyon riski (kanama) diğer biyopsiler ile benzerdir.

Dalak lezyonlarına doku biyopsisi yapılabilir.

Dalak lezyonlarına yapılan doku biyopsisinin kanama oranı, İİAB'ye veya diğer organ doku biyopsilerine göre çok daha fazla değildir [8].

İntestinal Biyopsi (Resim 6a, b)

Endikasyon

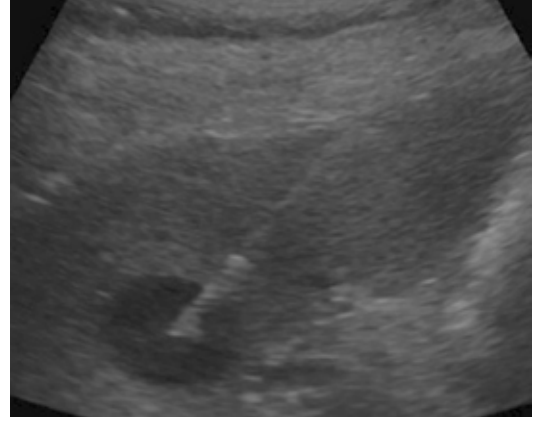
Endoskopi ile ulaşılamayan intestinal kitleler, ince barsak kitleleri, paraintestinal kitleler endikasyonlar arasında sayılabilir.

Kılavuz görüntüleme

US çoğu vakada yeterlidir. BT US'nin yetmediği durumlarda kullanılabilir.

Biyopsi tekniği

İİAB: Transenterik girişimlerde tercih edilmelidir.



Resim 5. US eşliğinde dalak lezyonu biyopsisi.

Doku biyopsisi: Lenfoma ön tanısı varsa mutlaka yapılmalıdır. İntestinal biyopsilerde ağrı sorun olabilir. Sistemik ağrı kesici (dolanin / fentanil) kullanılmalıdır. Mümkünse barsak ansı geçilmemelidir. Özellikle kolonu geçmekten kaçınılmalıdır. Peritonit riski ihtimali nedeniyle öncesinde barsak temizliği ve profilaktik antibiyotik kullanımı düşünülebilir.

Perforasyon riski arttığından ileusda asla barsak ansı geçilmemelidir. Midenin geçilmesi sorun teşkil etmez. Transmural traseden kaçınılmalı, doku biyopsisinde iğne trasesi duvara paralel olmalıdır. İğne ucu lümeneye kesinlikle ulaşmamalıdır [7].

Peritoneal Biyopsi

Endikasyon

Peritoneal veya omental kitleler, malign olasılıklı peritoneal sıvı endikasyonlar arasında sayılabilir.

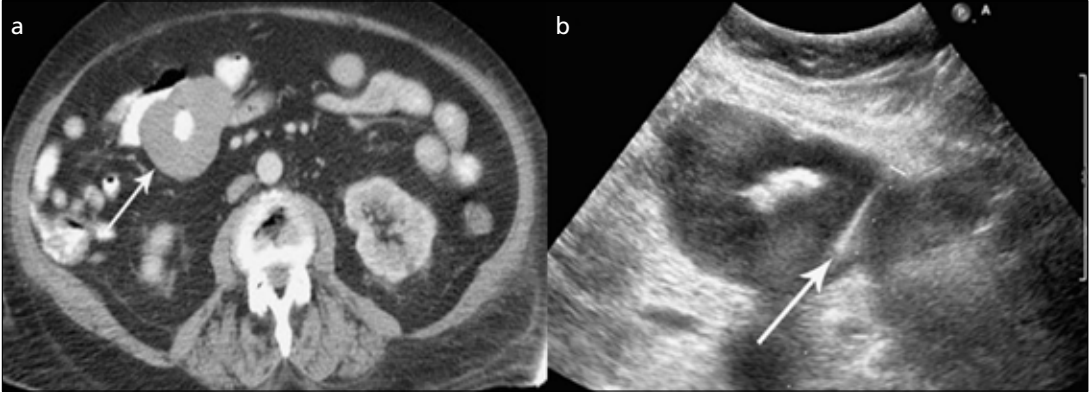
Kılavuz görüntüleme

US'nin en büyük avantajı prob ile kompresyon uygulanarak ansların yer değiştirmesi ile daha güvenli bir giriş yolu oluşturulabilir. Çoğu vakada yeterlidir. Sıvı örneklemede en pratik yöntemdir.

BT, US'nin yeterli olmadığı durumlarda kullanılabilir.

Biyopsi tekniği

Trucut biyopsi 2 cm'den büyük lezyonlarda yapılabilir.



Resim 6. a, b. İntestinal biyopsi. İşlem öncesi BT (a) ve US eşliğinde biyopsi (b) görüntüleri.

İİAB 2 cm'den küçük lezyonlarda uygulanmalıdır.

Sıvı aspirasyonu.

Belirgin kitle izlenemeyen durumlarda peritoneal sıvıdan sitoloji araştırılabilir. En az 50 cc sıvı örneklenmesi tanı ihtimalini artırır [7].

Retroperitoneal Biyopsi

Endikasyon

Lenfadenopati (LAP), lenfoma, metastatik tutulum, diğer yumuşak doku kitleleri, sarkomlar, rekürrensler veya metastazlar endikasyonlar arasındadır.

Kılavuz görüntüleme

BT

Küçük ve derin lezyonlarda genellikle tercih edilen yöntemdir. En sık posterior paravertebral yaklaşım kullanılır. Psoas kası boyunca ve içinden geçecek şekilde iğne trasesi retroperitoneal majör damarlardan (aort, vena kava inferior) uzak olacak şekilde ayarlanmalıdır. Anterior yaklaşım kullanılacaksa küçük çaplı iğne kullanılmalı, posterior yaklaşım kullanılacaksa büyük çaplı iğne kullanılabilir.

US

Büyük lezyonlarda, zayıf kişilerde tercih edilebilir. Posterior bakıda psoas adalesi akustik pencere olarak kullanılarak retroperitoneal kitle görülebilir.

Biyopsi tekniği

Doku biyopsisi

Lenfoma ön tanısı varsa mutlaka doku biyopsisi öncelikle düşünülmelidir. Küçük lezyonlar koaksiyel teknikle yapılabilir.

İİAB

2 cm'den küçük ve LAP dışı lezyonlarda, bilinen bir malignansinin rekürrensi veya metastaz araştırılıyorsa sıklıkla İİAB yeterli olur [7].

Pelvik Biyopsiler

Endikasyon

LAP (lenfoma?, metastaz?), yumuşak doku kitleleri, rekürrens veya metastazlar endikasyonlar olarak sayılabilir.

Kılavuz görüntüleme

BT

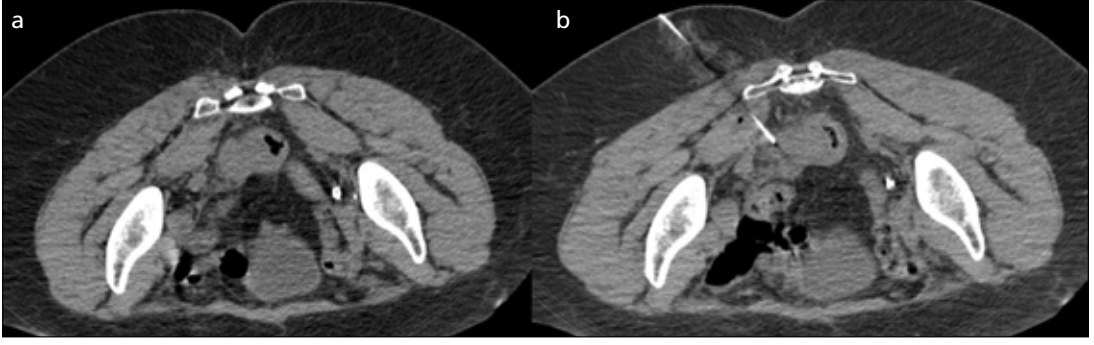
Transgluteal veya anterolateral parailiak yaklaşım tercih edilmelidir.

US

Transabdominal yaklaşım yüzeysel lezyonlarda, endokaviter yaklaşım (transrektal, transvajinal) derin yerleşimli lezyonlarda kullanılabilir.

İİAB

Chiba veya spinocan (20-22 G)



Resim 7. a, b. Transgluteal girişim (BT eşliğinde) pelvis biyopsisi. Siyatik sinir sinirden sakınmak için koksikse yakın trase kullanılmalıdır.

Doku biyopsisi

Tru-cut iğne (18 G)

Biyopsi tekniği

Doku biyopsisi

Lenfoma ön tanısında ve LAP'larda öncelikle doku biyopsisi düşünülmelidir. Küçük lezyonlarda koaksiyel teknikle yapılabilir.

İİAB

1 cm'den küçük ve LAP dışı lezyonlarda, bilinen bir malignansinin rekürrensi veya metastaz araştırılıyorsa sıklıkla İİAB yeterli olacaktır [7].

Transgluteal girişim (BT eşliğinde)

Hasta pron pozisyonda yatırılarak, büyük siyatik foramenden pelvise ulaşılır. Siyatik sinir iskiyal tuberositaya yakın (lateralde) seyredir. Bu nedenle koksikse yakın trase kullanılmalıdır (Resim 7a, b).

Anterolateral parailiak girişimde (BT veya US eşliğinde) iliak kas içinden pelvise ulaşılır. İliak damarlardan sakınmak için iliak kemiğe yakın ve paralel trase kullanılır. Ağrı sık görülen bir problemdir. Sistemik ağrı kesici (dolantin / fentanil) kullanılabilir [7].

Endokaviter (transrektal, transvajinal) girişimler (US eşliğinde)

Derin yerleşimli pelvik lezyonlarda BT'ye göre daha kolay ve emniyetli erişim sağlar. Problar üzerinde kılavuz iğne aparatı olmalıdır. Bu yoksa geniş lümenli bir dilatatör veya introduser proba bağlanarak kullanılabilir. Vajenin kalın muskuler duvarı iğne geçişi sırasında ağrılıdır. Bu nedenle sistemik ağrı kesici

(dolantin / fentanil) kullanılmalıdır. Vajen posterior forniksine lokal anestezi yapılabilir [7].

Kaynaklar

- [1]. Gharib H, Papini E, Valcavi R, Baskin HJ, Crescenzi A, Dottorini ME, et al. AACE/AME Task Force on Thyroid Nodules. American Association of Clinical Endocrinologists and Associazione Medici Endocrinologi medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules. *Endocr Pract* 2006; 12: 63-102. [\[CrossRef\]](#)
- [2]. Kim EK, Park CS, Chung WY, Oh KK, Kim DI, Lee JT et al. New sonographic criteria for recommending fine-needle aspiration biopsy of nonpalpable solid nodules of the thyroid. *AJR Am J Roentgenol* 2002; 178: 687-91. [\[CrossRef\]](#)
- [3]. Frates MC, Benson CB, Charboneau JW, Cibas ES, Clark OH, Coleman BG, et al: Management of thyroid nodules detected at US. Society of Radiologists in Ultrasound consensus conference statement. *Radiology* 2005; 237: 794-800. [\[CrossRef\]](#)
- [4]. Percutaneous Biopsy. In: Mauro MA, Murphy KPJ, Thomson KR, Venbrux AC, Morgan RA, editors. *Image-Guided Interventions*, 2nd Edition. Saunders; 2014.
- [5]. Caoili EM, Bude RO, Higgins EJ, Hoff DL, Nghiem HV. Evaluation of sonographically guided percutaneous core biopsy of renal masses. *AJR Am J Roentgenol* 2002; 179: 373-8. [\[CrossRef\]](#)
- [6]. Malloy PC, Grassi CJ, Kundu S, Gervais DA, Miller DL, Osnis RB et al. Standards of Practice Committee with Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe (CIRSE) Endorsement. Consensus guidelines for periprocedural management of coagulation status and hemostasis risk in percutaneous image-guided interventions. *J Vasc Interv Radiol* 2009; 20: 240-9. [\[CrossRef\]](#)
- [7]. Image-Guided Percutaneous Biopsy. In: Kaufman JA, Lee MJ, editors. *Vascular and Interventional Radiology: The Requisites*, 2nd Edition: Saunders; 2014.
- [8]. McInnes MD, Kiehl AZ, Macdonald DB. Percutaneous image-guided biopsy of the spleen: systematic review and meta-analysis of the complication rate and diagnostic accuracy. *Radiology* 2011; 260: 699-708. [\[CrossRef\]](#)

Yumuşak Doku Biyopsileri

Ahmet Baş, Fatih Gülşen

Sayfa 172

İİAB

İyi diferansiye hepatosellüler karsinom (HCC) ve epitel içermeyen metastazlarda (sarkom, lenfoma) duyarlılığı düşüktür. Epitel içeren metastazlarda (mide, pankreas, over) ve primer tümör tanısında duyarlılığı yüksektir.

Doku Biyopsisi

Mümkün olan her durumda tercih edilmelidir. 18 G tru-cut iğnesi kullanılabilir; büyük boyutlu lezyonlarda veya parankimal karaciğer hastalığında 16 G tru-cut iğnesi tercih edilmektedir.

Sayfa 174

Adrenokortikal karsinom: Bilinen primer malignitesi olmayan, santral nekroz içeren ve irregüler konturlu 4 cm'nin üzerindeki sürrenal lezyonlara sahip hastalarda biyopsi yerine rezeksiyon endikedir. Çünkü farklı diferansiyasyon kesimlerine bağlı biyopsi ile karsinom atlanabilir.

Sayfa 177

Dalak Biyopsisi ile İlgili Doğrular

Dalak lezyonlarına biyopsi yapılabilir.

Dalak lezyonlarına yapılan biyopsilerde komplikasyon riski (kanama) diğer biyopsiler ile benzerdir.

Dalak lezyonlarına doku biyopsisi yapılabilir.

Dalak lezyonlarına yapılan doku biyopsisinin kanama oranı, İİAB'ye veya diğer organ doku biyopsilerine göre çok daha fazla değildir.

Yumuşak Doku Biyopsileri

Ahmet Baş, Fatih Gülşen

1. Hangisi tiroid nodüllerinde malignite kriterlerinden değildir?
 - a. AP boyutun transvers boyuttan fazla olması
 - b. Belirgin hipoekoik olması
 - c. İnce ve düzenli halo bulunması
 - d. Kenar düzeni: spiküle kontur
2. Karaciğer biyopsisinde dikkat edilmesi gereken hususlar için hangisi yanlıştır?
 - a. Safra kesesi, intestinal anslar ve plevral mesafe işlem sırasında dikkate alınmalıdır.
 - b. Sedasyon sırasında diafram gevşemesine bağlı karaciğer biraz daha kranial tarafa yer değiştirebilir.
 - c. Kolonik anslar karaciğer ve diafram arasına interpoze olabilir (Chiladiti).
 - d. Asit olması karaciğeri batın duvarına yakınlaştırır.
3. Karaciğer biyopsisi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 - a. İİAB'nin iyi diferansiye HCC ve epitel içermeyen metastazlarda (sarkom, lenfoma) duyarlılığı düşüktür.
 - b. İİAB'nin epitel içeren metastazlarda (mide, pankreas, over) ve primer tümör tanısında duyarlılığı yüksektir.
 - c. Karaciğere doku biyopsisi yapılamaz.
 - d. Doku biyopsisi için 18 G tru-cut iğnesi kullanılabilir; büyük boyutlu lezyonlarda veya parankimal karaciğer hastalığında 16 G tru-cut iğnesi tercih edilmelidir.
4. Aşağıdakilerden hangisi dalak biyopsisi ile ilgili doğrulardan değildir?
 - a. Dalak lezyonlarına biyopsi yapılabilir.
 - b. Dalak lezyonlarına yapılan biyopsilerde komplikasyon riski (kanama) diğer biyopsiler ile benzerdir.
 - c. Dalak lezyonlarına doku biyopsisi asla yapılamaz.
 - d. Dalak lezyonlarına yapılan doku biyopsisinin kanama oranı, İİAB'ye veya diğer organ doku biyopsilerine göre çok daha fazla değildir.
5. Sadece kontrastlı BT incelemede izlenebilen karaciğer lezyonlarının biyopsisi ile ilgili hangisi yanlıştır?
 - a. Sadece kontrastlı BT incelemede izlenebilen karaciğer lezyonlarının biyopsisi ancak kontrast verilerek yapılabilir.
 - b. Önceki BT incelemedeki anatomik markerlar dikkate alınarak biyopsi yapılabilir.
 - c. Önceki diagnostik BT incelemedeki anatomik işaretler dikkate alınarak koaksiyel iğne lezyon lokalizasyonuna yerleştirilir. Kontrast enjeksiyonundan sonra BT inceleme tekrarlanır. Koaksiyel iğne ucu lokalizasyonu teyit edilerek veya iğne pozisyonu revize edilerek biyopsi yapılabilir.
 - d. BT-floroskopi yardımıyla kontrast verilmesini takiben eş zamanlı olarak lezyona ulaşım direkt biyopsi yapılabilir.