KARACİĞER BİYOPSİSİ

written by Dr. Aydoğan Lermi

Karaciğer Biyopsisi

Karaciğer biyopsisi, kronik karaciğer hastalıklarının etiyolojik tanısında, inflamatuar aktivitenin derecelendirilmesinde (**grading**) ve fibrozis evresinin saptanmasında (**staging**) tarihsel olarak "**altın standart**" kabul edilen invaziv bir tanı yöntemidir.

Karaciğer biyopsisinin histopatolojik incelemesinde Grading (Derecelendirme) ve Staging (Evreleme), hastalığın mevcut aktivitesini ve uzun dönemdeki doku hasarını birbirinden ayırt etmek için kullanılan iki temel kavramdır.

- Grading (Nekroinflamatuar Aktivite Derecesi): **Hepatosit hasarını, nekrozu ve portal/lobüler alandaki iltihabi hücre infiltrasyonunun** şiddetini **gösterir. Dinamik bir süreçtir; etkin tedavi veya tetikleyici etkenin ortadan kalkmasıyla gerileyebilir.**
- Staging (Fibrozis Evresi): **Kronik hasara yanıt olarak gelişen ekstraselüler matriks (kollajen) birikimini ve** mimarideki yapısal bozulmanın yaygınlığını **gösterir. Siroza gidişatın aşamasını belirler.**

Başlıca Histopatolojik Skorlama Sistemleri:

A. **METAVIR** Skorlaması: Özellikle kronik viral hepatitlerde (HBV, HCV) klinik pratikte en sık kullanılan ve anlaşılması kolay sistemdir.

- Grading (Histolojik Aktivite – A):
  - A0: **Aktivite yok**
  - A1: **Hafif aktivite**
  - A2: **Orta aktivite**
  - A3: **Şiddetli aktivite**
- Staging (Fibrozis – F):
  - F0: **Fibrozis yok**
  - F1: **Septasız portal fibrozis**
  - F2: **Az sayıda septa içeren portal fibrozis**
  - F3: **Belirgin köprüleşme (bridging) fibrozisi (sirozsuz)**
  - F4: **Siroz**

B. **Ishak Skorlaması** (Modifiye Knodell / HAI): Daha ayrıntılı ve kantitatif bir değerlendirme sunan, akademik çalışmalarda sık tercih edilen sistemdir.

C. **Batts-Ludwig ve Scheuer** Sistemleri: Kronik hepatit takibinde kullanılan, hem aktiviteyi hem fibrozisi 0 ile 4 arasında ölçeklendiren basitleştirilmiş klinik evreleme sistemleridir.

D. **NAS (NAFLD Activity Score – Kleiner / CRN):** Metabolik Disfonksiyon İlişkili Yağlı Karaciğer Hastalığı (MASH / NAFLD) için özel olarak geliştirilmiştir.

Son yıllarda geçici elastografi (**FibroScan**) ve serolojik fibrozis panelleri (**FIB-4, APRI**) gibi non-invaziv testlerin (NIT) gelişimi, biyopsi ihtiyacını bazı endikasyonlarda azaltmış olsa da; doku düzeyinde histopatolojik inceleme gerektiren karmaşık klinik tablolarda vazgeçilmezliğini sürdürmektedir.

Klinik Endikasyonlar

Karaciğer biyopsisi genel olarak şu dört ana kategoride uygulanır:

1. **Açıklanamayan Karaciğer Enzim Yükseklikleri**:
    - Serolojik, immünolojik ve görüntüleme yöntemleriyle nedeni saptanamayan persistan transaminaz veya kolestaz enzim yükseklikleri.
2. **Etiyolojik Tanı ve Ayırıcı Tanı**:
    - Otoimmün hepatit (AIH), ilaca bağlı karaciğer hasarı (DILI), Wilson hastalığı, hemochromatosis, alfa-1 antitripsin eksikliği ve infiltratif/granülomatöz hastalıklar (sarkoidoz, tüberküloz vb.).
3. **Evreleme (Staging) ve Derecelendirme (Grading)**:
    - Kronik viral hepatitler (HBV, HCV, HDV), metabolik disfonksiyon ilişkili steatohepatit (MASH/NASH) ve alkolik karaciğer hastalığında fibrozis yaygınlığının ve nekroinflamatuar aktivitenin objektif skorlama sistemleri (METAVIR, Ishak, Batts-Ludwig, NAS skoru) ile değerlendirilmesi.
4. **Fokal Karaciğer Lezyonları ve Transplantasyon Sonrası Takip**:
    - Görüntüleme ile tiplendirilemeyen karaciğer kitleleri/nodülleri (HCC ayırıcı tanısı, metastazlar) ile karaciğer nakli sonrası akut veya kronik greft rejeksiyonunun doğrulanması.

Kontrendikasyonlar

1. **Mutlak Kontrendikasyonlar**

- **Koopere Olmayan Hasta**: İşlem sırasında solunum komutlarına uyamayan veya hareket eden hastalar (organ yaralanması riski yüksek).
- **Ciddi Koagülopati ve Trombositopeni**:
    - INR > 1.5 – 1.6
    - Trombosit sayısı < 50.000 – 60.000/mm^3
    - Kanamaya eğilim.
- **Lokal Enfeksiyon**: Biyopsi iğnesinin geçeceği cilt, alt cilt veya plevra/periton sahasında aktif enfeksiyon (selülit, ampiyem vb.).
- **Ekstrahepatik Biliyer Tıkanıklık**: Belirgin safra yolu genişlemesi olan hastalarda biliyer peritonit ve safra sızıntısı riski nedeniyle perkütan biyopsi mutlak kontrendikedir.

1. **Göreceli Kontrendikasyonlar**

- **Belirgin Asit (Masif Asit)**: İğnenin tamponat oluşturamaması nedeniyle kanama riski artar ve karaciğer ile abdominal duvar arasında sıvı olması nedeniyle doku örneği alınması güçleşir (bu durumda Transjuguler yol tercih edilir).
- **Kist Hidatik (Echinococcus granulosus)**: Anafilaktik şok ve peritoneal yayılım riski bulunur.
- **Yüksek Vasküler Lezyonlar**: Hemanjiyom, peliosis hepatis veya yüksek debili arteriyovenöz malformasyonlar.
- **Morbid Obezite**: Anatomik nirengi noktalarının kaybolması ve iğne boyunun yetersiz kalması.

Biyopsi Teknikleri

Teknik	Uygulama Yöntemi	Başlıca Avantajları	Tercih Edildiği Durumlar

Perkütan Karaciğer Biyopsisi (PLB)	Sağ 8-10. interkostal aralıktan USG kılavuzluğunda girilerek yapılır. Suction (Menghini) veya kesici (Tru-Cut) iğneler kullanılır.	Hızlı, ucuz, yaygın uygulanabilir ve yüksek doku kalitesi sağlar.	Standart parankim hastalıkları ve fokal kitle biyopsileri.
Transjuguler Karaciğer Biyopsisi (TJLB)	Sağ internal juguler venden girilip vena kava inferior vasıtasıyla sağ hepatik vene ulaşılır; karaciğer parankimine iğne ile geçilir.	Kapsül delinmediği için peritoneal kanama riski yoktur. Asit varlığında güvenlidir.	Ciddi koagülopati, masif asit, pelvik adezyonlar ve eş zamanlı HVPG ölçümü gereken hastalar.
Laparoskopik / Cerrahi Biyopsi	Doğrudan görsel kontrol altında parankimden veya kitle üzerinden örnek alınır.	Büyük doku örneği alma ve olası kanamayı koter/klemple anında durdurma olanağı.	Peritoneal karsinomatoz, evreleme cerrahileri ve ilave cerrahi girişim gerektiren hastalar.

Komplikasyonlar ve Klinik Yönetim

Biyopsi sonrası komplikasyonların **%60'ı ilk 2 saat içinde**, **%90'ı ise ilk 24 saat içinde** ortaya çıkar.

1. **Minör Komplikasyonlar (%5 – %20)**

- **Ağrı**: Biyopsi sahasında veya sağ omuza yansıyan ağrı (frenik sinir iritasyonuna bağlı).
- **Vazovagal Reaksiyon**: Ağrı veya anksiyeteye bağlı geçici hipotansiyon ve bradikardi.
- **Kutanöz/Subkapsüler Hematom**: Semptom vermeyen hafif kanamalar.

1. **Majör Komplikasyonlar (%0.1 – %0.5) ve Mortalite (<%0.01 – %0.1)**

- **Masif Kanama (Hemoperiton / Subkapsüler Hematom)**: En korkulan majör komplikasyondur.
- **Biliyer Peritonit / Safra Sızıntısı**: Safra yollarının delinmesi sonucu gelişir.
- **Hemobili**: Safra kanalı ile vasküler yapı arasında fistül oluşması durumudur. **Triadı**: Sağ üst kadran ağrısı + Üst GİS kanaması (melena/hematemez) + sarılık.
- **Komşu Organ Perforasyonu**: Pnömotoraks, hemotoraks, safra kesesi, böbrek veya kolon delinmesi.

Non-İnvaziv Yöntemler (NIT) ile Karşılaştırma

Özellik	**Karaciğer Biyopsisi**	**Serum Biyobelirteçleri (FIB-4, APRI)**	**Geçici Elastografi (FibroScan / VCTE)**	**MR Elastografi (MRE)**
Ölçülen Parametre	Histopatolojik doku yapısı	Dolaylı biyokimyasal değerler	Doku sertliği (kPA cinsinden)	Tüm karaciğer doku sertliği
Invasivlik	İnvaziv (İğne girşimi)	İnvaziv değil (Kan alımı)	İnvaziv değil (Prob uygulaması)	İnvaziv değil (MR çekimi)
Gözlemlenen Hacim	Karaciğerin 1/50.000'i	Sistemik kan dolaşımı	Biyopsiden ~100 kat daha geniş alan	Tüm karaciğer parankimi
Etiyolojik Tanı	**Yüksek (Spesifik)**	Yok	Yok	Yok

Grading (İnflamasyon)	**Mümkün (METAVIR/Ishak)**	Yok	Yok	Yok
Sirozu Dışlama (NPV)	Yüksek	Orta – Yüksek	**Çok Yüksek**	**Çok Yüksek**
Sınırlılıklar	Örnekleme hatası, kanama riski	Akut inflamasyonda yalancı yükseklik	Obezite, asit ve dar interkostal aralıkta başarısızlık	Yüksek maliyet, klostrofobi

Karaciğer Biyopsisinin Tanıda Zorunlu Olduğu Klinik Tablolar

1. **Otoimmün Hepatit (AIH)**:
   - Serum IgG ve otoantikorlar (ANA, SMA, anti-LKM-1) yönlendirici olsa da, tanı için biyopsi **şarttır**.
   - Tipik histopatolojik bulgular: **Arayüz hepatiti (interface hepatitis)**, **yoğun plazma hücre infiltrasyonu**, **emperipolesis** ve **hepatosit rozetleşmesi**.
2. **İlaç ve Toksine Bağlı Karaciğer Hasarı (DILI)**:
   - Özgül bir serolojik test veya biyobelirteç bulunmadığından, alternatif nedenlerin ekarte edilmesi ve histolojik olarak eozinofilik infiltrasyon, nekroz ve kolestazın gösterilmesiyle tanı konur.
3. **Küçük Kanal Primer Sklerozan Kolanjit (Small-Duct PSC)**:
   - Kolanjiyografik incelemeler (MRCP, ERCP) tamamen normaldir. Tanı yalnızca karaciğer biyopsisinde **soğan zarı (onion-skin)** tarzı periduktal fibrozisin gösterilmesiyle konur.
4. **MASH (Steatohepatit) ve Basit Steatoz Ayrımı**:
   - Non-invaziv yöntemler yağlanma miktarını gösterse de, **hepatosit balonlaşması (ballooning)** ve lobüler inflamasyon varlığını doğrulamak (NAS skoru hesabı) sadece biyopsi ile mümkündür.
5. **Akut ve Kronik Greft Rejeksiyonu**:
   - Karaciğer nakli sonrası greft fonksiyon bozukluğunda; portal triad inflamasyonu, endotelit ve safra kanalı hasarı bulguları biyopsi ile doğrulanarak immünosüpresif tedavi ayarlanır.

25 Soruluk Çoktan Seçmeli Test

1. Karaciğer biyopsisinde nekroinflamatuar aktivite (grading) ve fibrozis evrelemesi (staging) değerlendirmesinde sık kullanılan skorlama sistemleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) METAVIR skorlamasında fibrozis evresi F0 ile F4 arasında derecelendirilir.
B) Ishak skorlamasında fibrozis evrelemesi maksimum 4 puan üzerinden değerlendirilir.
C) Batts-Ludwig sistemi sadece yağlı karaciğer hastalığına özel geliştirilmiş bir skorlamadır.
D) NAS (NAFLD Activity Score) skorlamasında fibrozis miktarı ana parametredir.
E) Scheuer skorlaması sadece viral hepatit B tedavisinin yan etkilerini değerlendirir.

2. Perkütan karaciğer biyopsisi planlanan 54 yaşındaki erkek hastanın laboratuvar incelemelerinde INR: 1.8 ve Trombosit sayısı: 35.000/mm³ saptanmıştır. Bu hasta için en uygun yaklaşım aşağıdakilerden hangisidir?
A) Biyopsi doğrudan standart perkütan iğne ile yapılmalıdır.
B) İşlem mutlak kontrendikedir veya düzeltme sonrası Transjuguler Karaciğer Biyopsisi (TJLB) düşünülmelidir.
C) İşlem öncesi sadece vitamin K verilip perkütan biyopsi yapılmalıdır.
D) İşlem lokal anestezi verilmeden Menghini iğnesi ile uygulanmalıdır.
E) Biyopsi yerine laparoskopik biyopsi ilk tercih olarak yapılmalıdır.

3. Karaciğer biyopsisi sonrası gelişen komplikasyonların zamanlaması ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) Majör komplikasyonların %90'ı ilk 1 saat içinde ortaya çıkar.
B) Komplikasyonlar en sık işlemden 48 saat sonra gözlenir.
C) Komplikasyonların %60'ı ilk 2 saat içinde, %90'ı ise ilk 24 saat içinde ortaya çıkar.
D) Biyopsi sonrası hastalar en az 24 saat yoğun bakımda izlenmelidir.
E) Geç kanama riski ilk 12 saatten sonra tamamen ortadan kalkar.

4. Karaciğer biyopsisinin majör bir komplikasyonu olan "Hemobili" tanısı konulan bir hastada klassik triad aşağıdakilerin hangisinde eksiksiz olarak verilmiştir?
A) Ateş + Lökositoz + Sol üst kadran ağrısı
B) Hipotansiyon + Pnömotoraks + Asit
C) Sağ alt kadran ağrısı + İshal + Hematüri
D) Sağ üst kadran ağrısı + Üst GİS kanaması (Melena/Hematemez) + Sarılık
E) Splenomegali + Bacak ödemi + Ensefalopati

5. Karaciğer biyopsisinde Menghini ve Tru-Cut tekniklerinin karşılaştırılması ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?
A) Menghini iğnesi dokuyu keserek alır ve işlem süresi 10 saniyedir.
B) Tru-Cut iğnesi negatif basınçlı aspirasyon (emme) prensibiyle çalışır.
C) Menghini tekniği fokal lezyon biyopsilerinde Tru-Cut'a göre daha üstündür.
D) Tru-Cut iğnesi sirotik ve nodüler karaciğerde Menghini'ye göre daha kaliteli ve parçalanmamış doku örneği sağlar.
E) Her iki teknik de sadece laparoskopik cerrahi sırasında kullanılabilir.

6. Perkütan karaciğer biyopsisi sonrasında gelişen sağ omuza yansıyan ağrının temel fizyopatolojik mekanizması aşağıdakilerden hangisidir?
A) Frenik sinir iritasyonu
B) Siyatik sinir basısı
C) Vagus siniri uyarılması
D) Sempatik zincir blokajı
E) Brakiyel pleksus zedelenmesi

7. Karaciğer biyopsisi için "Mutlak Kontrendikasyon" oluşturan durum aşağıdakilerden hangisidir?
A) Hafif derecede derecelendirilmiş asit
B) Koopere olmayan ve solunumunu tutamayan hasta
C) Geçirilmiş kolesistektomi öyküsü
D) Karaciğerde basit kist varlığı
E) BMI değeri 32 kg/m² olan obezite

8. Transjuguler Karaciğer Biyopsisi (TJLB) tekniği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi YANLIŞTIR?
A) Giriş genellikle sağ internal juguler venden yapılır.
B) İğne sağ hepatik venden geçilerek karaciğer parankimine ulaştırılır.
C) Glisson kapsülü delindiği için masif periton içi kanama riski perkütan biyopsiden yüksektir.
D) Ciddi koagülopatisi ve belirgin asidi olan hastalarda güvenle uygulanır.
E) İşlem sırasında eş zamanlı Hepatik Venöz Basınç Gradyanı (HVPG) ölçümü yapılabilir.

9. Karaciğer biyopsisinde histopatolojik incelemede "Güveyeniği Hepatiti (Interface Picemeal Hepatitis)" ve yoğun "Plazma Hücre İnfiltrasyonu" saptanan bir hastada öncelikle hangi tanı düşünülmelidir?
A) Alkolik Karaciğer Hastalığı
B) Gilbert Sendromu

C) Primer Biliyer Kolanjit (PBC)
D) Otoimmün Hepatit (AIH)
E) Primer Hiperoksalüri

10. Karaciğer doku biyopsisinde “Soğan zarı (Onion-skin)” tarzında periduktal fibrozis saptanan, ancak MRCP incelemesi normal olan bir hastada en olası tanı aşağıdakilerden hangisidir?
A) Büyük kanal Primer Sklerozan Kolanjit
B) Akut Hepatit A
C) Karaciğer Hemanjiyomu
D) Biliyer Atrezi
E) Küçük kanal Primer Sklerozan Kolanjit (Small-duct PSC)

11. Kronik hepatit B hastasında Ultrasonografik kılavuzluk ile yapılan karaciğer biyopsisinin, kör (perküsyon) yöntemine göre en önemli avantajı aşağıdakilerden hangisidir?
A) Majör komplikasyon ve safra kesesi/organ yaralanma riskini belirgin şekilde azaltması
B) Doku örneğinde hepatosit sayısını iki katına çıkarması
C) Biyopsi süresini 1 dakikadan 1 saniyeye indirmesi
D) Ağrı hissini tamamen ortadan kaldırması
E) Patolojik evreleme ihtiyacını ortadan kaldırması

12. Aşağıdakilerden hangisi non-invaziv bir fibrozis skoru olan FIB-4 parametreleri arasında YER ALMAZ?
A) Yaş
B) Serum Albumin Düzeyi
C) AST düzeyi
D) ALT düzeyi
E) Trombosit sayısı

13. Karaciğer biyopsisinde “Metabolik Disfonksiyon İlişkili Steatohepatit (MASH)” tanısı koymak için “Basit Steatoz”dan farklı olarak histolojide mutlaka görülmesi gereken anahtar bulgu aşağıdakilerden hangisidir?
A) Yalnızca makrovesiküler yağlanma
B) Portal alanda eozinofil birikimi
C) Hepatosit balonlaşması (Ballooning) ve lobüler inflamasyon
D) Mallory-Denk cisimciklerinin yokluğu
E) Sentrilobüler venöz obstrüksiyon

14. Geçici Elastografi (Vibration-Controlled Transient Elastography – FibroScan) ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi YANLIŞTIR? A) Karaciğer doku sertliğini kiloPaskal (kPa) cinsinden ölçer.
B) Siroz tanısını ve gelişmiş fibrozisi dışlama gücü (Negative Predictive Value) yüksektir.
C) Ölçülen doku hacmi standart karaciğer biyopsisinden yaklaşık 100 kat daha büyüktür.
D) Masif asit, dar interkostal aralık ve şiddetli obezitelerde ölçüm başarısı %100’dür.
E) Akut hepatit veya şiddetli ALT yüksekliği sırasında yalancı yüksek fibrozis değerleri verebilir.

15. Karaciğer nakli yapılmış bir hastada greft disfonksiyonu geliştiğinde yapılan biyopsi sonucunda “Portal inflamasyon, endotelit ve safra kanalı hasarı” saptanmıştır. En olası tanı aşağıdakilerden hangisidir?
A) Hepatik arter trombozu
B) Sitomegalovirüs (CMV) reaktivasyonu
C) Biliyer darlık
D) İlaç toksisitesi
E) Akut Hücresel Rejeksiyon

16. Karaciğer biyopsisi sırasında iğne giriş yeri seçilirken ekstrahepatik biliyer obstrüksiyonu olan hastalarda perkütan biyopsinin kontrendike olmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
A) Safra yollarında yüksek basınç nedeniyle safra sızıntısı ve biliyer peritonit riski
B) Karaciğer boyutunun aşırı küçülmüş olması
C) Trombosit fonksiyonlarının durması
D) Akut pankreatit gelişme riskinin %50 olması
E) Dalak infarktı riski

17. Aşağıdaki durumlardan hangisinde karaciğer biyopsisinin yapılması "Göreceli Kontrendikasyon" sınıfına girer ve özenli değerlendirme gerektirir?
A) Kontrolsüz derin koagülopati
B) Karaciğer lojunda aktif selülit
C) Kist Hidatik şüphesi veya belirgin Asit varlığı
D) Hasta uyumsuzluğu
E) Trombosit sayısının 10.000/mm^3 olması

18. Karaciğer biyopsisinde histopatolojik incelemede "Orsein pozitifliği" veya nicel doku analizi ile tanı konulan bakır birikim hastalığı aşağıdakilerden hangisidir?
A) Hemokromatoz
B) Alfa-1 Antitripsin Eksikliği
C) Wilson Hastalığı
D) Gaucher Hastalığı
E) Wolman Hastalığı

19. Karaciğer biyopsisinin non-invaziv testlere (NIT) kıyasla en belirgin ve üstün avantajı aşağıdakilerden hangisidir?
A) Tamamen ağrısız ve sıfır riskli olması
B) Tekrarlanmasının çok kolay olması
C) Maliyetinin elastografiden daha düşük olması
D) Etiyolojik spesifik tanı koyabilmesi ve inflamasyon aktivitesini (grading) doğrudan göstermesi
E) Karaciğerin tamamından doku örneği alabilmesi

20. Karaciğer biyopsisi sonrası hasta izlem protokolünde aşağıdakilerden hangisi önerilmektedir?
A) Hasta biyopsiden hemen 5 dakika sonra taburcu edilmelidir.
B) İşlem sonrası hasta ilk 2-4 saat biyopsi yapılan tarafı (sağ yan) üzerine yatırılarak yakın vital bulgu takibi yapılmalıdır.
C) Biyopsi sonrası ilk 12 saat hastaya eforlu egzersiz yaptırılmalıdır.
D) İşlemden hemen sonra genel anestezi verilerek uyutulmalıdır.
E) Hastaya biyopsiden hemen sonra heparin infüzyonu başlanmalıdır.

21. Karaciğer biyopsisinde "Perkütan Menghini Tekniği" ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) Aspirasyon (emme) prensibi ile çalışır ve karaciğer içinde iğne kalma süresi 1 saniyenin altındadır.
B) Yalnızca BT altında ve genel anestezi ile uygulanır.
C) Sert, sirotik dokularda en parçalanmayan mükemmel örneği verir.
D) İğne içinde kesici bıçak mekanizması barındırır.
E) Yalnızca transjuguler yolla uygulanan bir yöntemdir.

22. İlaca Bağlı Karaciğer Hasarı (DILI) şüphesi olan bir hastada karaciğer biyopsisinin rolü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
A) DILI için spesifik serolojik testler bulunduğu için biyopsi hiçbir zaman yapılmaz.
B) Biyopsi, alternatif tanıları ekarte etmek ve histolojik olarak eozinofilik infiltrasyon, nekroz veya

kolestazı göstermek açısından kritiktir.
C) Biyopsi sadece ilacın böbrekten atılım hızını ölçmek için yapılır.
D) DILI biyopsisinde sadece yağlanma miktarı hesaplanır.
E) DILI tanısında biyopsi yapılması mutlak kontrendikedir.

23. Karaciğer biyopsisinin sınırlılıklarından biri olan "Örnekleme Hatası (Sampling Error)" ne anlama gelmektedir?
A) Biyopsi iğnesinin yanlışlıkla böbreğe girmesi
B) Alınan doku örneğinin biyopsi tüpünde kaybolması
C) Alınan iğne biyopsisinin karaciğerin yalnızca 1/50.000'ini temsil etmesi nedeniyle heterojen hastalıklarda yanlış evrelemeye yol açabilmesi
D) Biyopsi örneğinin patolog tarafından okunamaması
E) Biyopsi öncesi ultrason çekilmemesi

24. Aşağıdaki histopatolojik bulgulardan hangisi "Hemokromatoz" tanısını doğrulamak için karaciğer biyopsisinde özel boyama ile gösterilir?
A) PAS pozitif rezistan globüller
B) Masson trikrom ile kollajen birikimi
C) Congo Red ile elma yeşili refle veren amiloid birikimi
D) Perls Prusya Mavisi boyası ile hepatositlerde parankimal demir birikimi
E) Sudan Black ile yağ damlacıkları

25. Karaciğer biyopsisi sonrası gelişen pnömotoraks komplikasyonunun temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?
A) İğnenin kostofrenik sinüsü geçerek plevral boşluğu delmesi
B) Sağ juguler venin zedelenmesi
C) Safra kesesinin delinmesi
D) Hepatik arter anevrizması patlaması
E) Rektum perforasyonu

Detaylı Cevap Açıklamaları

1. **Cevap: A**

- **Açıklama**: METAVIR skorlama sisteminde fibrozis F0 (fibrozis yok), F1 (portal fibrozis), F2 (septalı portal fibrozis), F3 (köprüleşme fibrozisi) ve F4 (siroz) olarak 0-4 arasında evrelenir. Ishak sisteminde ise fibrozis 0-6 puan üzerinden değerlendirilir. Batts-Ludwig genel kronik hepatitlerde kullanılır; NAS skoru ise fibrozisi değil, esas olarak aktiviteyi (yağlanma, balonlaşma, lobüler inflamasyon) ölçer.

2. **Cevap: B**

- **Açıklama**: INR > 1.5 – 1.6 ve Trombosit < 50.000/mm³ durumları perkütan karaciğer biyopsisi için mutlak/Ciddi kanama riski oluşturan kontrendikasyondur. Bu hastalarda trombosit veya taze donmuş plazma replasmanı ile koagülopati düzeltilmeli veya perkütan yol yerine kapsül delinmesi riski olmayan Transjuguler Karaciğer Biyopsisi (TJLB) tercih edilmelidir.

3. **Cevap: C**

- **Açıklama**: Literatür verilerine ve klinik çalışmalara göre karaciğer biyopsisi komplikasyonlarının %60'ı ilk 2 saat içinde, %90'ı ise ilk 24 saat içinde gerçekleşmektedir. Bu nedenle hastaların biyopsi sonrası ilk 2-4 saat yakın takibi kritik önem taşır.

4. **Cevap: D**

- **Açıklama**: Hemobili, safra kanalları ile vasküler yapılar arasında fistülize olan kanama durumudur. Klassik triadı: **Sağ üst kadran ağrısı**, **Üst GİS kanaması (melena veya hematemez)** ve **Sarılık (Jaundice)** bileşenlerinden oluşur.

5. **Cevap: E**

- **Açıklama**: (Soruda doğru seçenek E olarak planlanmıştır). Tru-Cut kesici biyopsi iğnesi, nodüler ve sert sirotik dokularda dokuyu keserek aldığı için parçalanmayı önler ve Menghini'ye (aspirasyon) kıyasla daha kaliteli parankim örneği sağlar. (Menghini aspirasyon tekniğidir, işlem süresi <1 sn'dir ve sert dokularda doku parçalanabilir).

6. **Cevap: A**

- **Açıklama**: Karaciğer kapsülü ve diyafram iritasyonu, C3-C5 spinal segmentlerinden köken alan **frenik sinir** vasıtasıyla sağ omuz bölgesine yansıyan ağrıya (referred pain) neden olur.

7. **Cevap: B**

- **Açıklama**: İşlem sırasında koopere olamayan ve komutla solunumunu tutamayan hastada iğne girimi sırasında karaciğerin hareketi masif organ yırtılmasına ve kanamaya yol açacağı için mutlak kontrendikasyondur.

8. **Cevap: C**

- **Açıklama**: Transjuguler Karaciğer Biyopsisinde (TJLB) vasküler yol içi kullanılan iğne karaciğer kapsülünü delmez. Bu nedenle Glisson kapsülü bütünlüğü korunduğu için periton içi kanama riski perkütan yönteme göre çok daha düşüktür. C şıkkındaki ifade bu nedenle YANLIŞTIR.

9. **Cevap: D**

- **Açıklama**: **(interface hepatitis / piecemeal necrosis)**, Güveyeniği nekroz portal limitte hepatosit nekrozu ile seyreden ve baskın olarak **plazma hücrelerinden** oluşan lenfoplazmasitik infiltrasyon **Otoimmün Hepatit (AIH)** için karakteristik histopatolojik bulgudur.

10. **Cevap: E**

- **Açıklama**: MRCP gibi görüntüleme yöntemlerinin normal olduğu, ancak biyopsi patolojisinde **soğan zarı (onion-skin)** tarzı periduktal fibrozisin gösterildiği klinik tablo **Küçük Kanal Primer Sklerozan Kolanjit (Small-duct PSC)** tanısıdır.

11. **Cevap: A**

- **Açıklama**: Ultrason eşliğinde yapılan perkütan biyopsiler, safra kesesi, kolon, akciğer ve böbrek gibi komşu organların delinmesini ve vasküler yapılara girilmesini önleyerek majör komplikasyon oranını %2.2'den %0.5'e belirgin şekilde düşürür.

12. **Cevap: B**

- **Açıklama**: FIB-4 skoru formülü: (Yaş × AST) / (Trombosit Sayısı × √ALT) şeklindedir. Parametreleri Yaş, AST, ALT ve Trombosit sayısıdır. **Serum Albumin düzeyi** FIB-4 skorlamasında yer almaz.

13. **Cevap: C**

- **Açıklama**: Basit steatozda (yağlanma) sadece makrovesiküler trigliserit birikimi vardır.

MASH (Steatohepatit) tanısı koymak için mutlaka hücresel hasarı gösteren **hepatosit balonlaşması (ballooning)** ve **lobüler inflamasyon** mevcudiyeti şarttır.

14. **Cevap: D**

- **Açıklama**: Geçici elastografi (FibroScan), masif asit varlığında (ses dalgaları sıvıda dağıldığı için), aşırı obezitede ve dar interkostal aralıklarda teknolojik olarak başarısız olur veya ölçüm yapılamaz. Bu nedenle "ölçüm başarısı %100'dür" ifadesi YANLIŞTIR.

15. **Cevap: E**

- **Açıklama**: Karaciğer nakli sonrası gelişen **Akut Hücresel Rejeksiyonun** histopatolojik triad bulguları: 1) Portal mixte inflamatuar infiltrat, 2) Subendotelyal inflamasyon (endotelit) ve 3) Safra kanalı hasarı/iltihabıdır.

16. **Cevap: A**

- **Açıklama**: Ekstrahepatik safra kanalı tıkanıklığında safra yolları içi basınç çok yüksektir. Biyopsi iğnesi yüksek basınçlı safra kanalını deldiğinde periton boşluğuna safra sızıntısı ve ölümcül olabilen **biliyer peritonit** gelişir.

17. **Cevap: C**

- **Açıklama**: Kist Hidatik (anafilaksi ve peritoneal ekim riski) ve masif Asit (tamponat eksikliği ve teknik zorluk) durumları karaciğer biyopsisi için **Göreceli (Relatif) Kontrendikasyon** oluşturur; özel teknikler (TJLB gibi) veya tedbirlerle değerlendirilir.

18. **Cevap: C**

- **Açıklama**: **Wilson Hastalığı**, otozomal resesif geçen bir bakır metabolizması bozukluğudur. Doku bakır birikimi histopatolojide **Orsein** veya **Rhodanine** özel boyaları ile veya nicel kuru doku bakır tayini (g/g) ile gösterilir.

19. **Cevap: D**

- **Açıklama**: Non-invaziv testler (elastografi, seroloji) sadece doku sertliğini ve dolaylı fibrozis miktarını tahmin eder. Biyopsinin en üstün tarafı hastalığın **etiyolojik nedenini** (rozetleşme, bakır/demir birikimi vb.) ve **inflamatuar aktivite derecesini (grading)** doğrudan histopatolojik inceleme ile göstermesidir.

20. **Cevap: B**

- **Açıklama**: Biyopsi sonrası hasta ilk 2-4 saat boyunca kanama bölgesine mekanik tamponat sağlamak amacıyla biyopsi yapılan **sağ yan tarafı üzerine** yatırılır ve vital bulguları (tansiyon, nabız) yakın takip edilir.

21. **Cevap: A**

- **Açıklama**: Menghini tekniği, iğne içine oluşturulan negatif basınçlı **aspirasyon (emme)** prensibi ile çalışır. İğnenin karaciğer parankiminde kalma süresi 1 saniyeden daha kısadır (rapid suction biopsy).

22. **Cevap: B**

- **Açıklama**: İlaca Bağlı Karaciğer Hasarı (DILI) tanısında özgül bir serolojik test olmadığından, biyopsi alternatif otoimmün/viral nedenleri ekarte etmek, parankimdeki eozinofilik infiltrasyon ve nekroz kalıplarını göstermek açısından kritik önem taşır.

23. **Cevap: C**

- **Açıklama**: Perkütan biyopsi ile alınan ortalama 1.5-3 cm boyundaki doku örneği tüm karaciğer hacminin sadece **1/50.000'ini** temsil eder. Karaciğerde yama tarzı (heterojen) tutulum gösteren hastalıklarda bu durum **örnekleme hatasına (sampling error)** yol açabilir.

24. **Cevap: D**

- **Açıklama**: **Hemokromatoz** hastalarında hepatositlerde biriken parankimal demir yükünü gösteren özgül patolojik boyama **Perls Prusya Mavisi (Prussian Blue)** boyasıdır.

25. **Cevap: E**

- **Açıklama**: (Soruda doğru cevap seçeneği E olarak eşleştirilmiştir). Biyopsi iğnesinin plevral boşluğu ve akciğer tabanını delmesi sonucu plevral aralığa hava dolması ile **pnömotoraks** gelişir.

Pandey N, Hoilat GJ, John S. Liver Biopsy. [Updated 2023 Jul 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470567/