



Görüntüleme Eşliğinde Karaciğer Biyopsisi: Teorik Bilgi ve Uygulama

Dr.Volkan ÇAKIR
Dr.Ömür BALLI

Girişimsel Radyoloji Bölümü

Görüntüleme eşliğinde biyopsi ?

- Karaciğer parankimi veya spesifik bir karaciğer lezyonunu örneklemek
- Diffüz parankimal karaciğer hastalığının evrelendirilmesinde altın standart
- Tanı, prognoz, evreleme, tedavi planlaması ve tedaviye yanıt değerlendirmesinde
- Görüntüleme eşliğinde biyopsi
biyopsi örneğinin kalitesini iyileştirir,
komplikasyonları azaltır
maliyet-etkinlik yüksektir

Flemming JA, Hurlbut DJ, Mussari B, Hookey LC. Liver biopsies for chronic hepatitis C: should nonultrasound-guided biopsies be abandoned? Can J Gastroenterol 2009;23:425-430.

Paulson EK, Sheafor DH, Enterline DS, McAdams HP, Yoshizumi TT. CT fluoroscopy—guided interventional procedures: techniques and radiation dose to radiologists. Radiology 2001;220:161-167.

Parankim biyopsisi

1. Akut karaciğer yetmezliği
2. Kronik parankimal karaciğer hastalığı
3. Graft versus host hastalığı
4. Karaciğer nakli sonrası > rejeksiyon

Lezyona yönelik biyopsi

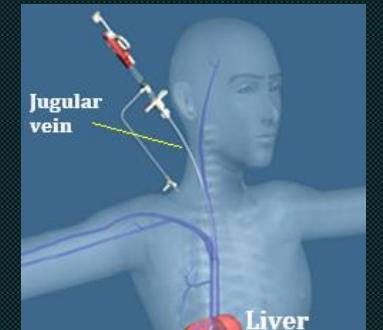
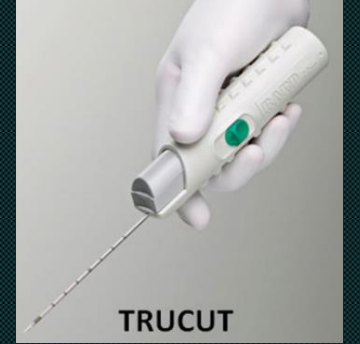
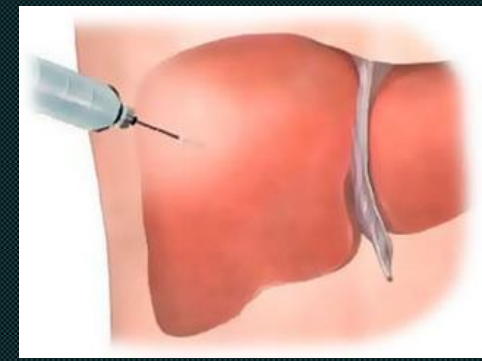
1. Diğer görüntüleme yöntemlerinin belirsiz olduğu benign ve malign karaciğer hastalıklarını ayırt etmek
2. Birincil ve ikincil hepatik maligniteyi ayırt etmek
3. Metastatik hastalığı tanı veya evreleme

BT vs. Ultrason

- Karaciğer biyopsisinde ultrasonografi(US) tercih edilen görüntüleme yöntemidir.
- Gerçek zamanlı görüntüleme
- Bilgisayarlı tomografi (BT) > US ile yeterince görünmeyen lezyonlar veya güvenli bir iğne trasesi olmayan lokalizasyon

Perkütan Karaciğer Biyopsisi

- ❑ İnce iğne aspirasyonu
- ❑ US eşliğinde > Tru-cut iğne bx
- ❑ Traktus embolizasyonu ile KC bx
- ❑ Transjuguler KC bx



İnce iğne aspirasyon biyopsisi (İİAB) (FNA; fine needle aspiration)

- Sitolojik örnekleme
- Tanı değeri: %75-88
- Benign lezyonlarda tanı değeri daha düşük?
- Komplikasyon riski az

Doku biyopsisi (kalın iğne, tru-cut, kor biyopsi)

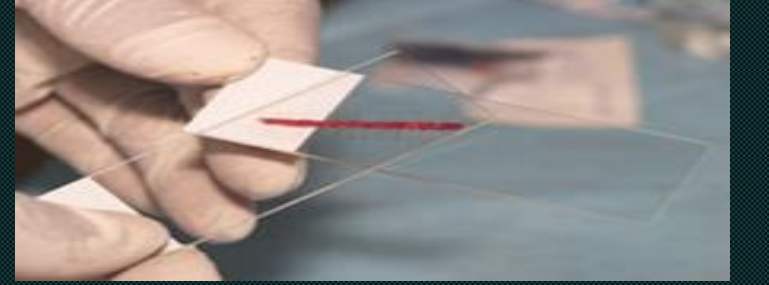
- Histolojik örnekleme
- Tanı değeri: %93-100
- Komplikasyon riski İİAB'e göre daha fazla

İİAB vs Doku Biopsisi (Kullanım Alanı-Doğruluk)

İnce İğne Aspirasyon Biyopsisi	Doku Biyopsisi
Primer malignitede tanısal doğruluğu yüksek	Primer malignitede tanısal doğruluğu yüksek
Metastazların primerini belirlemede yetersiz	Metastazların primerini belirlemede daha başarılı
Benign lezyonlarda tanısal değeri düşük	Benign lezyonlarda tanısal değeri yüksek
İyi diferansiye tm tanısında yetersiz kalabilir	İyi diferansiye tm tanısında yeterli
Lenfoproliferatif hastalıkların tanısında ve subtiplendirmesinde yetersiz	Lenfoproliferatif hastalıkların tanısında ve subtiplendirmesinde yeterli
Hipervasküler lezyonlarda uygulanabilir	Hipervasküler lezyonlarda kullanımı kısıtlı

Doku Biyopsi İşlem

- “İmprint” işlemi ile elde edilen lamalar İİAB gibi **sitolojik** açıdan incelenmesini sağlar ve “ön değerlendirme” için çok değerlidir.
- Alınan doku örneği fiksatif sıvı içerisinde (nötral tamponlu %10 formalin) konulur.



Hastayı bilgilendirme !!



İŞLEM ÖNCESİ

- Hastanın hemodinamik durumu,
- Laboratuvar bulguları,
- İlaçlar
- İşlem sırasında işbirliği yapma kabiliyeti
- Antiplatelet ve antikoagülan ajanlar gözden geçirilmeli ve bu ilaçların kullanımı için bir karar verilmelidir.
- INR < 1.5'den düşük ve trombosit sayısı 60.000 / μ L'den büyük olmalı
- İşlem öncesi kesitsel görüntüleme, özellikle hedeflenen bir karaciğer biyopsisi durumunda,
 - lezyonun yerini belirlemek,
 - biyopsi için güvenli bir erişim yolu belirlemek ve
 - kullanılacak görüntüleme yöntemini belirlemek (US, BT)

Koagülasyon Bozuklukları

- ▶ Trombosit düzeyi: $<60.000/\text{mm}^3$
- ▶ Protrombin Zamanı (PT): $>12-15$ saniye
- ▶ Parsiyal Tromboplastin Zamanı (PTZ): $>25-39$ saniye
- ▶ International Normalized Ratio (INR): >1.5
- ▶ Trombosit fonksiyonu değerlendirmesi:
 - ▶ Kanama zamanı: $>8\text{dk}$

Sonucu Etkileyen Faktörler

► Kişiyeye bağılı faktörler

- Girişimsel Radyoloji
- Patoloji
- Yeterli klinik bilginin alınması
- Klinik bilgi ve radyolojik bulguların patoloğa aktarılması

► Lezyona bağılı faktörler

- Fibrozis
- Nekrozis
- Kistik dejenerasyon alanları
- Yeterli örneklemeenin yapılması

► Preparat ve solusyon hazırlanması

Endikasyonlar

- ❑ Nedeni bilinmeyen KCFT yüksekliklerinde
- ❑ Kronik hepatitlerde derecelendirme / evreleme
- ❑ Alkolik karaciğer hastalığının tanısı ve şiddetini değerlendirme
- ❑ Sistemik enflamatuvar ve granülamatöz hastalıkların karaciğer tutulumunu göstermek
- ❑ Nedeni bilinmeyen ateş

Endikasyonlar

- ❑ Toksik hepatit vakalarında (hasarın derecesini ve ilacın etki şeklini anlamak için)
- ❑ Yer işgal eden kitlelerin tanısının konulması
- ❑ Kolestatik hastalıkların tanısı
- ❑ Karaciğerin hereditör hastalıklarında
- ❑ Karaciğer transplantasyonu sonrasında

Endikasyonlar

- ❑ Anti HCV ve HCV RNA (+) vakalarda karaciğer enzimleri normal bile olsa karaciğer biyopsisi yapılmalı.
Vakaların % 50' si normal ALT düzeylerinde seyreder
- ❑ Hemokromatozis ve Wilson hst. olan vakalarda biyopsi materyalinde demir ve bakır miktarı ölçülmeli
- ❑ Gerekli hallerde biyopsi kültürü veya Tbc PCR incelemesi

Kontrendikasyonlar

- ❑ Uyumsuz hastalarda > sedoanaljezi !
- ❑ Ekstrahepatik biliyer obstrüksiyonlar
- ❑ Bakteriyel kolanjit
- ❑ Bozulmuş koagülasyon profili
- ❑ Masif ascites
- ❑ Kistik lezyonlar
- ❑ Hipervasküler tümörler
- ❑ Konjestif karaciğer hastalıklarında



✓ Uyumsuz Hastalar

- ❑ Uyumsuz hastalarda sedoanaljezi !

✓ Ekstrahepatik Biliyer Obstrüksiyon

- ❑ Ağrı, biliyer peritonit, septik şok ve ölüm riski
- ❑ Bazı çalışmalarda bu komplikasyonlar % 2-4 bildirilmiştir
- ❑ Bu tip hastalarda MRCP ve ERCP ile tanı konulmaya çalışılmalı !

✓ Bakteriyel Kolanjit

- ❑ Rölatif kontrendikasyon
- ❑ Septik şok ve peritonit görülebilir
- ❑ Bakteriyemi % 14

✓ Ascites

- ❑ Bazı yayınlarda mutlak kontrendikasyon
- ❑ Karın duvarı ile karaciğer arasındaki mesafenin artmış olması nedeniyle kanama riski
- ❑ Mutlak endikasyon varsa;
 - Paracentez sonrası, görüntüleme eşliğinde veya transjuguler bx

İşlemin komplikasyon oranı biyopsiyi yapan kişinin tecrübesi ile orantılıdır.

❑ ***Komplikasyon gelişme oranı;***

100 bx' den fazla yapmış bir kişide; %1,1

20 bx' den az yapmış bir kişide; %3,2

❑ ***İşlemden önce Ultrasonografi yapılması;***

✓ İntrahepatik yapıların değerlendirilmesinde

✓ Kistik lezyon olup olmadığının görülmesinde

✓ Safra kesesinin pozisyonunun belirlenmesinde önemlidir

Doku Biyopsi Tekniği

1- Ekipman

Ultrason

- 3 - 5 MHz'lik konveks prob
- Bir iğne kılavuzu braketli (isteğe bağlı).
- Hedef bđlgenin US değerlendirmesi > hedefe en gđvenli perkđtan yolun saptanması için yapılır ve giriş yeri işaretlenir.

BT

- Hasta, supin pozisyonda BT masasına alınır.
- Giriş yeri belirlenir
- Aralıklı kısa segment BT gđrđntđleri elde ederken iğne kademeli olarak ilerletilir.

2- Giriş Yeri:

Interkostal:

- Hasta kooperasyonu iyi değilse
- Nörovasküler demet ve plevra > mümkün olan en alt seviye interkostal alandan yaklaşım.

Subkostal:

- Hasta kooperasyonu iyi ise
- Safra kesesi ve kolona dikkat!

Subksifoid:

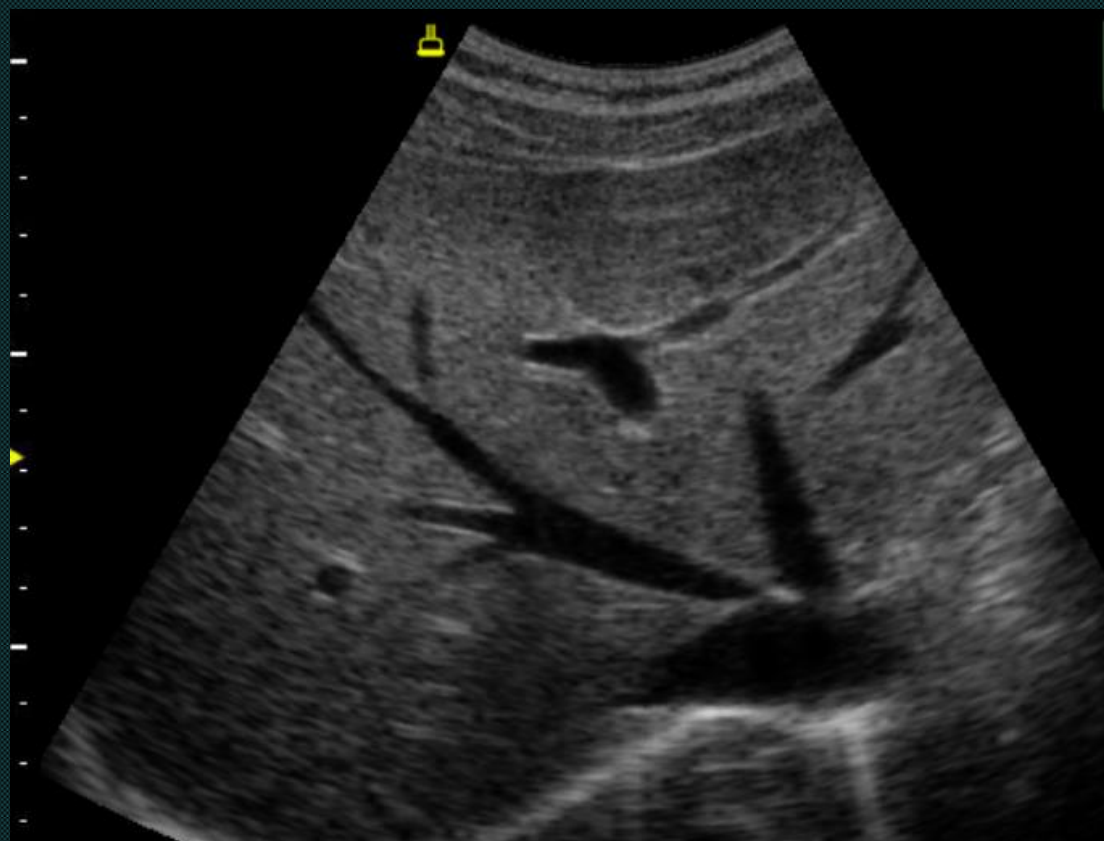
- Karaciğer sol lob biyopsileri için en iyi yaklaşım.
- Rektus kılıfındaki sp. epigastrik damarlara dikkat !

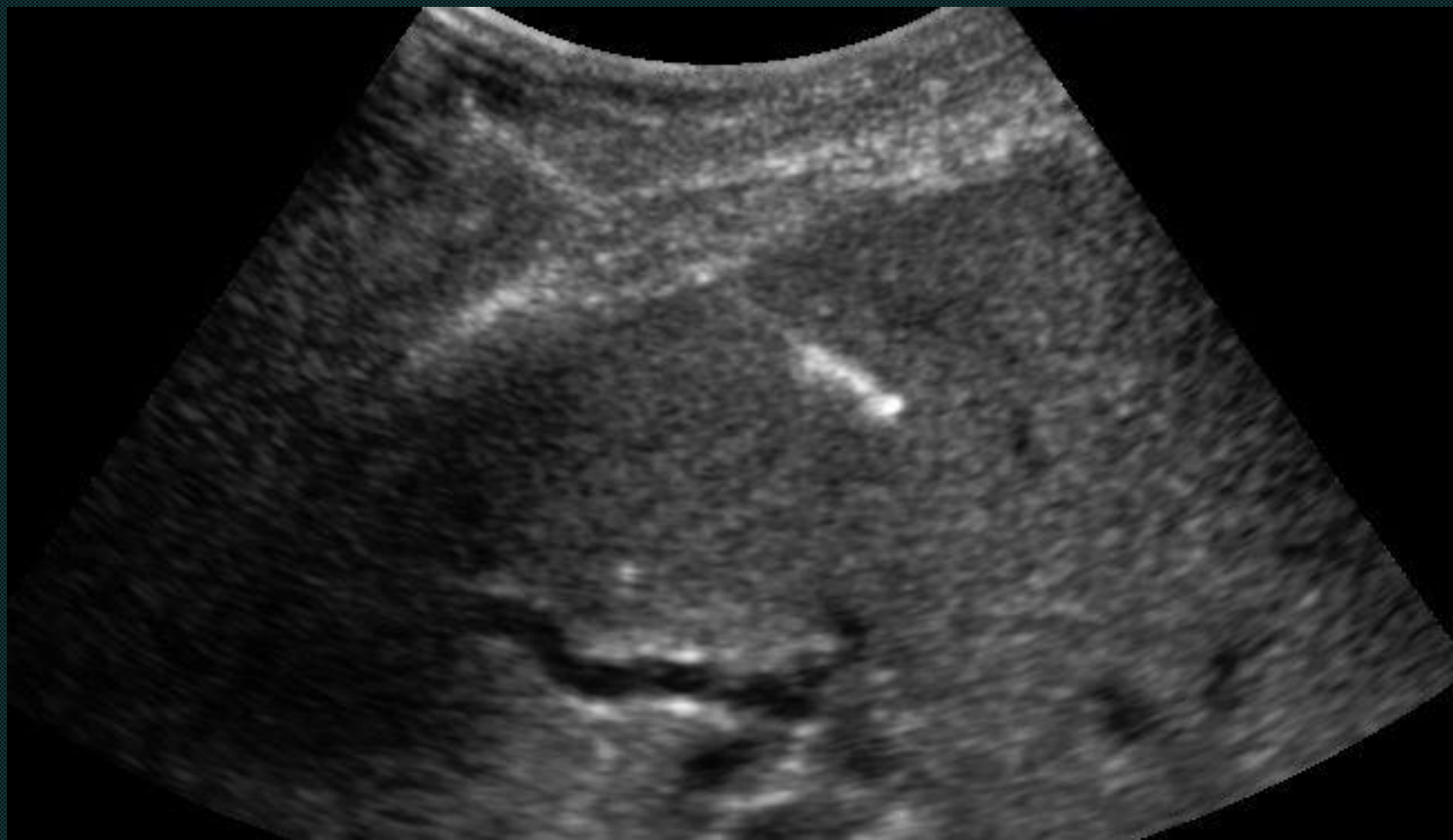
3- Teknik

- Perkütan karaciğer biyopsisi **tek iğne** veya **koaksiyel** teknikler kullanılarak yapılabilir.

Tek iğne tekniği,

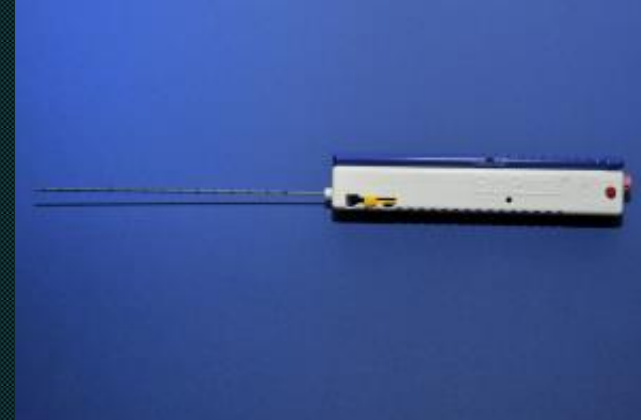
- bir kor biyopsi tabancasının doğrudan karaciğere yerleştirildiği,
- rastgele karaciğer parankim biyopsileri
- **Hedef lezyonlar için bu yöntem** > yanlış negatif biyopsi oranını azaltmak için lezyonun farklı alanlarını örnekleme

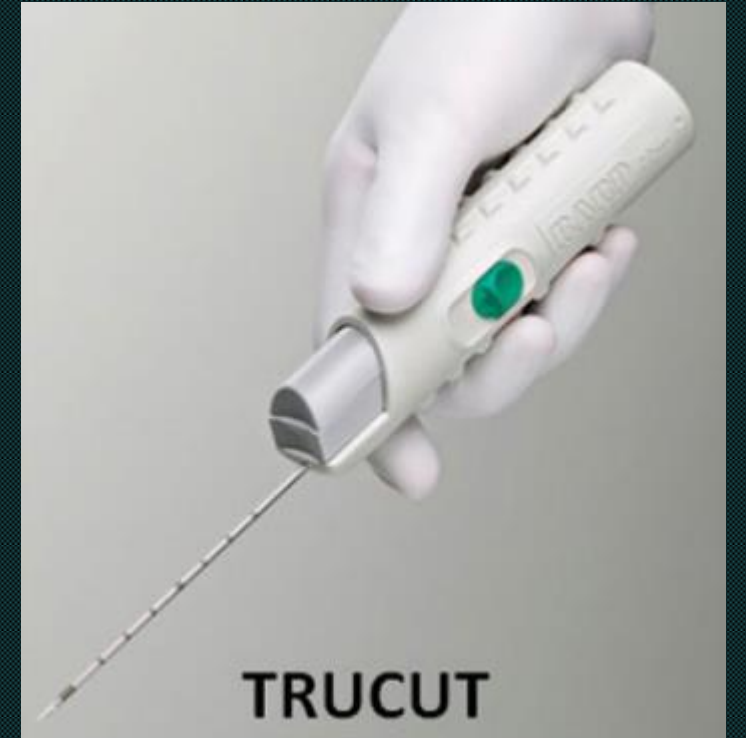
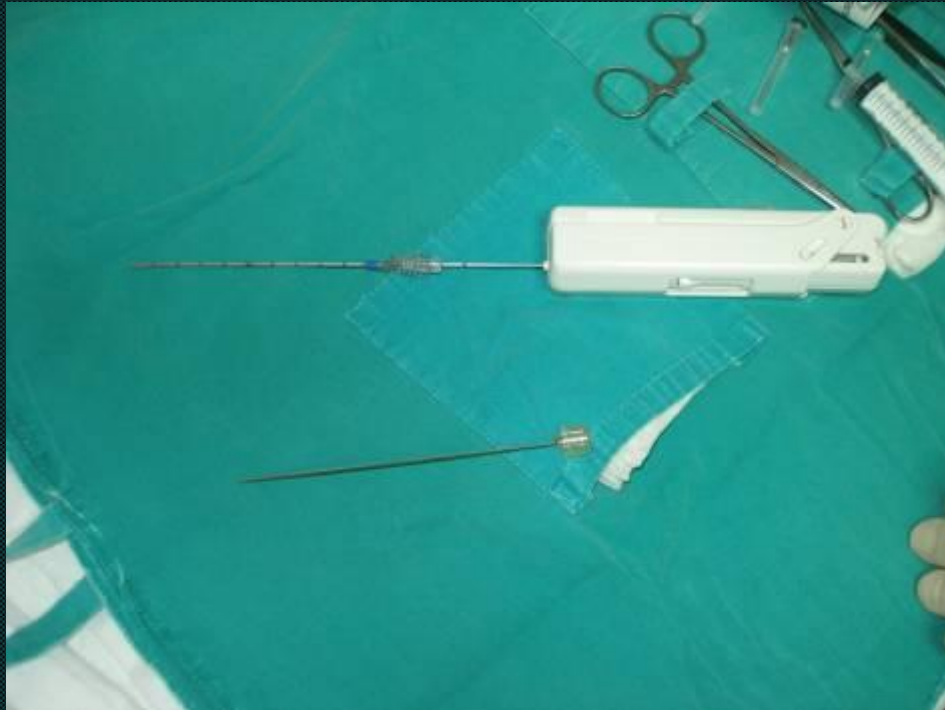




Koaksiyel teknik,

- Genellikle hedef lezyon biyopsisinde
- Bir dış kılavuz iğne (17G) ve içerisinde ilerletilen biyopsi iğnesi(18G)
- Bu yöntem lezyona her seferinde tekrar erişmek zorunda kalmadan çok sayıda numunenin edinilmesini sağlar.
- Teorik olarak, aynı zamanda, tümör ekim riskini veya sistem boyunca enfeksiyon yayma riskini azaltır.
- Potansiyel dezavantajı > lezyonun farklı alanlarını örneklenmesi zordur

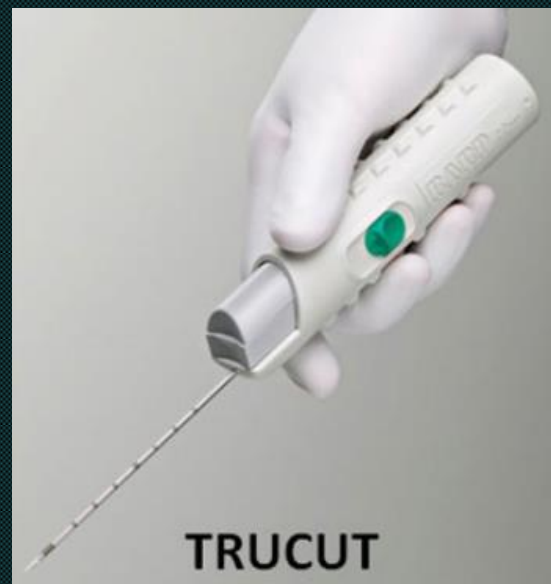


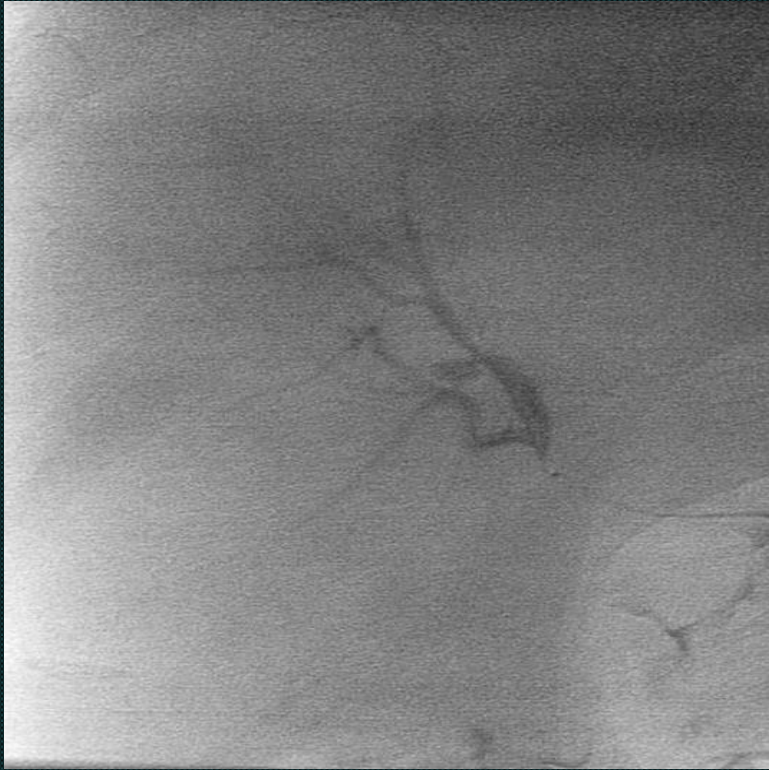


✓ Traktus embolizasyonu

- ❑ Kanama riski yüksek olan hastalarda tercih
- ❑ Kanama riski; % 3,5 olarak bildirilmiştir.
- ❑ Transjuguler biyopsiye göre daha kolay ve hızlı

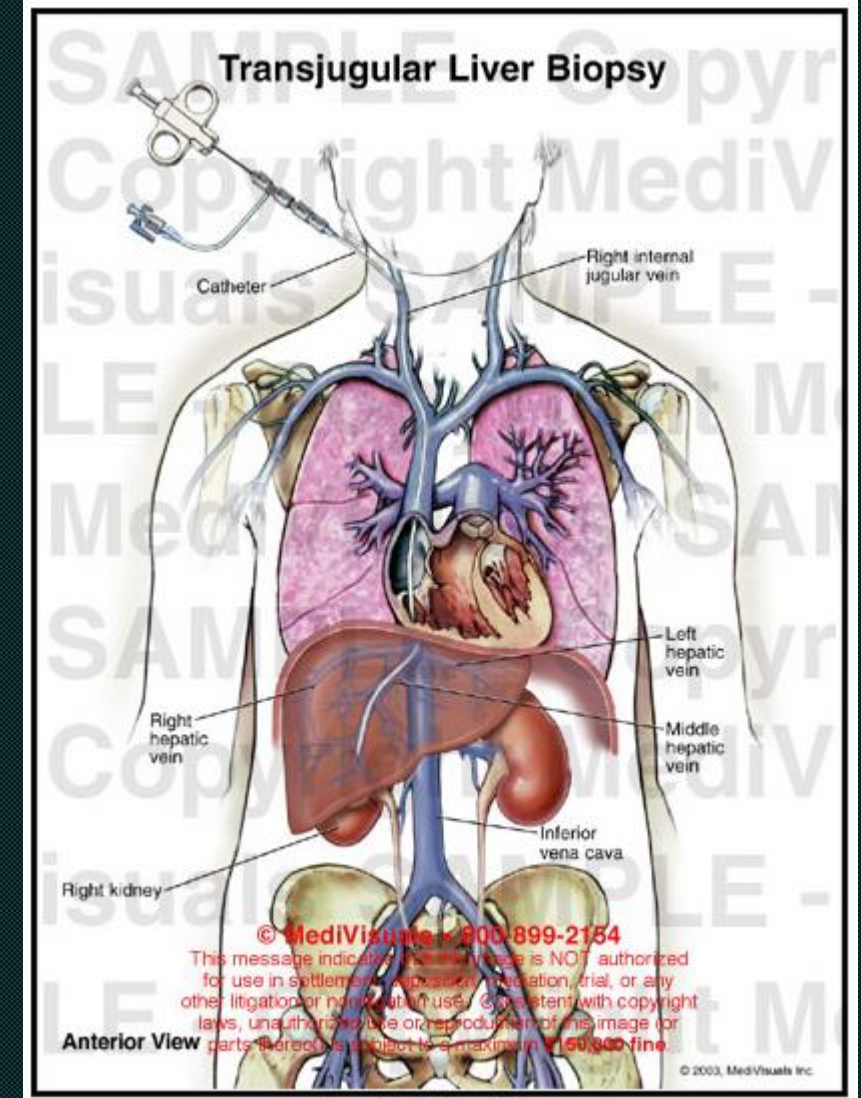
✓ Kanama diyatezi olan vakalarda transjuguler girişim uygun değilse veya başarısız olduğunda uygulanabilecek en iyi yöntemdir





✓ Transjuguler Karaciğer Biyopsisi

- ❑ Ciddi kanama diyatezi problemi olanlarda
- ❑ Karaciğer transplantasyonu yapılmış vakalarda,
- ❑ Fulminan karaciğer yetmezliğinde (TIPS' e imkan tanır)
- ❑ Mortalite oranı % 0-0,5
- ❑ En sık görülen komplikasyon kapsüler perforasyondur (%1,3)
- ❑ İşlem esnasında traktus embolizasyonu ile kanama engellenebilir.



Transjuguler Karaciğer Biyopsisi

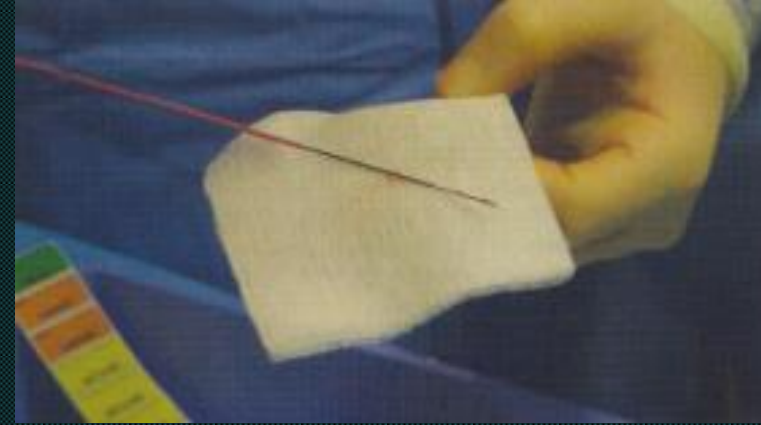


- ❖ İşlem anjiyo salonunda, floroskopi altında yapılır
- ❖ Hasta supin pozisyonunda yatar
- ❖ İşlem öncesi sedoanaljezi
- ❖ Sağ internal juguler venden kılıf ve guide ile girilir.
- ❖ Süp. Vena kava - sağ atrium - inferior vena kava- hepatik ven yolu izlenir



❖ Opak madde verilerek pozisyon tam olarak belirlenir

❖ Kateter çıkarılır ve kılıftan iğne yerleştirilir



❖ Quick-core tru-cut biyopsi iğnesi hasta nefesini tutarken 1-2 cm ilerletilir ve biyopsi alınır

Komplikasyonlar

- Konvansiyonel tekniğe daha düşük bir komplikasyon oranı (% 0.53'e karşı % 2.1)
- Komplikasyon oranı <% 2 , mortalite <% 0.1
- Major komplikasyonlar
 - kanama > transfüzyon gerektiren
 - pnömotoraks
 - malign tümör ekimi
 - enfeksiyon
 - safra kesesi veya barsak perforasyonu
- En yaygın komplikasyonlar ağrı ve müdahale gerektirmeyen kanamalar.

Al Knawy B1, Shiffman M. Percutaneous liver biopsy in clinical practice. Liver Int 2007;27:1166-1173.

Silverman SG. Percutaneous image-guided abdominal biopsy. In: Kandarpa K, Aruny JE, eds. Handbook of Interventional Radiology Procedures, 3rd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2002:342-353.

Alınabilecek önlemler

▶ Koagülopatinin düzeltilmesi

- ▶ Trombosit = 40.000 - 60.000 /mm³ → Trombosit infüzyonu
 - ▶ 40.000/ mm³ altında kalırsa veya yükselmezse alternatif yollar
- ▶ PT >12-15 saniye → Taze donmuş plazma
 - ▶ Yükselmezse alternatif yollar

▶ Biyopsi traktının uygun seçilmesi

▶ Biyopsi iğnesi çapının düşürülmesi

- ▶ 14-16G iğnelerin kullanılmaması (18-22 G biyopsi iğnelerine göre kanıtlanmış olarak artmış kanama riski)

▶ Transjuguler biyopsi

▶ Trakt embolizasyonu

Profilaktik Antibiyotik

- Karaciğer biyopsi sonrasında bakteriyemi sık görülen bir durumdur. Bu nedenle kalp kapak hastalığı olan hastalarda profilaktik antibiyotik uygulanmalıdır

Biyopsi Sayısı

- Fazla sayıda biyopsi parçası almanın tanıyı arttırdığı bildirilmiştir
- 3' den fazla bx örneği alındığında komplikasyonların arttığı bildirilmiştir

Sonuç: Tanısında yüksek şüphe olan vakalarda 2 biyopsi alınmalı

İşlem Sonrası Takip

- ❑ Kanama diyatezi olan vakalarda 15 gün içinde geç hemoraji görülebilir
- ❑ İşlem sonrası komplikasyonların % 61' inin ilk 2 saatte ortaya çıktığı bildirilmiştir
- ❑ Bu nedenle;
 - ✓ İlk 2 saat 15 dakikada bir
 - ✓ Sonraki 2 saat 30 dakikada bir
 - ✓ Sonraki 6 saatte saat başı vital bulgular kontrol edilmeli
- ❑ Olası komplikasyonların dışlanması açısından görüntüleme
 - ✓ İnterkostal girişim > PA AC grafisi
 - ✓ US > perihepatik, parakolik, pelvik alan

Karaciğer mi?

Böbrek mi?



Oil on Canvas by Jurij Selan
from Slovenia