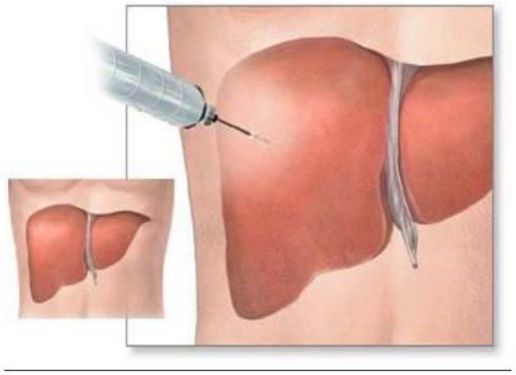
Karaciğer Biyopsisi

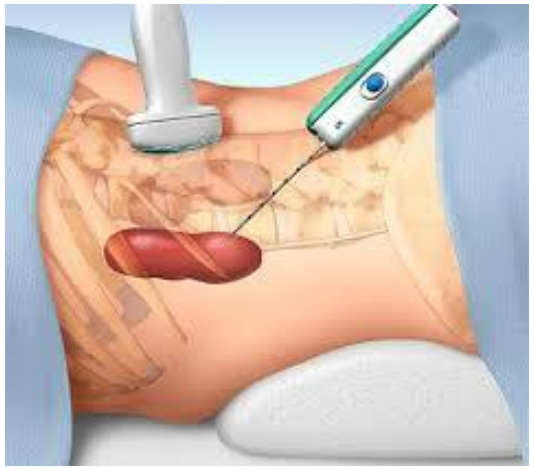
Dr. Faruk KARAKEÇİLİ
Erzincan Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
04.05.2018 Erzincan

VHÇG

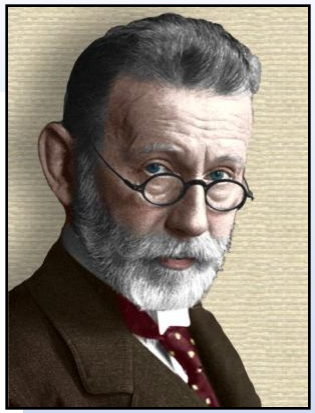
KLİMİK TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

Karaciğer harabiyetinin yaygınlığını ve etyolojiyi değerlendirmede **karaciğer biyopsisi halen altın standart**





Tarihçe

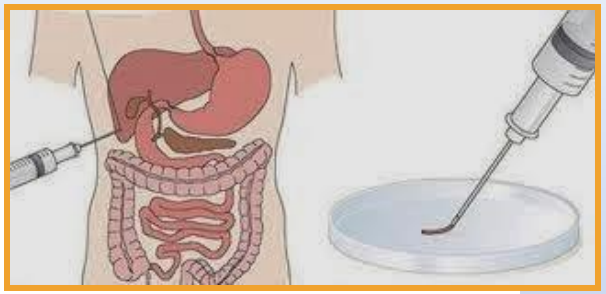


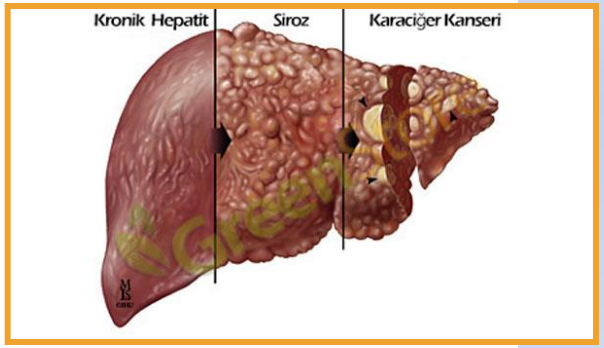
- KC biyopsisi, 19. yüzyılın sonlarından beri uygulanmakta
- Paul Ehrlich (Almanya) 1883'de ilk KC biyopsisini yaptı

- Sheila Sherlock 1945'te perkutan biyopsi tekniğini tanımladı
- Menghini 1958'de aspirasyon yöntemiyle biyopsi uygulamasını yaptı
- Ultrason kılavuzlu ilk biyopsi 1972'de yapıldı

Neden KC biyopsisi yaparız?

- Tanı amaçlı
- Prognozu değerlendirmek
- Tedaviyi planlamak





Neden KC biyopsisi yaparız?

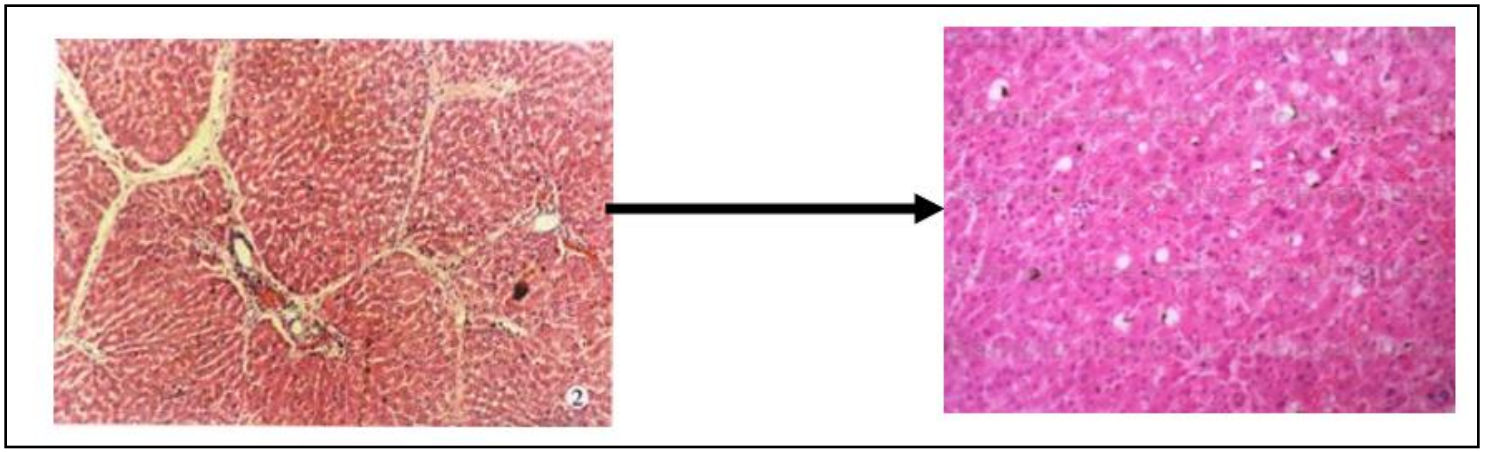
1. Tanı amaçlı

- Yaygın parankim hastalığı
- Etyolojisi bilinmeyen enzim yükseklikleri
- Nedeni bilinmeyen ateş
- Radyolojik olarak tespit edilen fokal veya diffüz anormallikler

Neden KC biyopsisi yaparız?

2. Prognozu değerlendirmek

- Hasarın evresi-fibroz
- KC fibrozisinde gerileme klinik olarak komplikasyon gelişimini azaltır



Neden KC biyopsisi yaparız?

3. Tedaviyi planlamak

- Kronik HCV olguları (orta-ciddi derecede fibroz) tedavi kararında
- Otoimmün hepatit olgularının takibinde
  - Portal plazma hücre skoru---relaps
  - Steroid azaltılırken veya immünosüpresif tedavi kesilmeden önce alınan biyopsiye göre relaps öngürülebilir

- Primer biliyer sirozda ilerlemiş fibroz
  - Ursodeoksikolik asite yanıtın az olacağını
  - Kliniğin hızla ilerleyebileceğini
  - Erken ölüm/erken transplantasyon gerekliliğini

Karaciğer Biyopsisi Endikasyonları-1

- Anormal KCFT'lerinin değerlendirilmesi
- Tanı ve prognozun konfirmasyonu
- Şüpheli KC neoplazmı
- Kolestatik KC hastalığının tanısı
- Açıklanamayan sarılık veya şüpheli ilaç reaksiyonlarının değerlendirilmesi
- KC nakli olgusunda rejeksiyonun değerlendirilmesi/ tedavisi

Castera L. Hepatitis B: are non-invasive markers of liver fibrosis reliable?. Liver Int. 2014 Feb. 34 Suppl 1:91-6.

Endikasyonlar-2

- Transplantasyon sonrası KC biyopsisi
  - Allograft rejeksiyonunu
  - İlaca bağlı hasarı
  - Viral enfeksiyonları (Genellikle rekürren)
  - Safra kanal hasarını değerlendirmede

- Geç dönemde allograft disfonsiyonunu (orijinal hastalığın rekürrensi) değerlendirmede

VHÇG

Demetris AJ Hepatology.2006:44;489-501.
Savas N Liver Transpl 2008:14;541-6.

KLİMİK TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

Endikasyonlar-3

- Akut ve kronik hepatitler
- Yağlı KC hastalığı
- Vasküler hastalıklar
- İnfiltratif /granülomatöz KC hastalıkları
- Depo hastalıkları
- Diğer nedenler
  - Wilson hastalığı
  - Alfa-1 antitripsin eksikliği
  - Tirosinemi
  - Amiloidosis

Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Endikasyonlar-4

- **Kitle lezyonları tanımlamak**
  - **Benign** (genellikle tek soliter lezyon)
    - Kist
    - Hemanjiom
    - Adenom
    - KC absesi (amibik / piyojenik)
    - Fokal nodüler hiperplazi
    - Yağlı infiltrasyon

Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Endikasyonlar-5

- **Kitle lezyonları tanımlamak**
  - **Malign**
    - Hepatosellüler kanser
    - Kolanjiokarsinom
    - Metastaz
    - Nadiren primer KC neoplazmları

Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı bakışıyla

- **Kronik viral hepatit tanısını kesinleştirmek**
  - Aktivite indeksi (grade)
  - Fibroz skoru (stage)

- Siroz tanısını koymak

- Diğer nedenleri tanımlamak
  - Nedeni bilinmeyen ateş
  - Granülomatöz hepatit

Karaciğer Biyopsisi Kontrendikasyonları-1

- Perkutan KC biyopsisinde kontrendikasyonlar nispeten azdır.
- Ancak kontrendikasyonları belirlemek prosedürle ilişkili önemli komplikasyonları önlemek açısından önemlidir.
- Hastaya pozisyon vermede güçlük veya ciddi asit varlığında transjugular yol tercih edilebilir.

Karaciğer Biyopsisi Kontrendikasyonları-2

- **Mutlak**
  - Koopere olmayan hasta (pozisyon, solunum, sedasyon?)
  - Ciddi kanama bozukluğu (INR > 1.5, trombosit< 60.000)
  - KC lojunda enfeksiyon
  - Ekstrahepatik biliyer tıkanma
- **Kısmi**
  - Batında assit (deneyim az, perküsyon zor, kanama riski?)
  - Kist hidatik (anafilaksi?, yayılma)
  - Vasküler lezyonlar (mutlaka görüntüleme eşliğinde)
  - Morbid obez
  - Amiloidoz

VHÇG

Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Kronik HBV Biyopsi Kontrendikasyonu - SUT

4.2.13.F- Viral hepatit tedavisinde genel prensipler
(2) Biyopsi için kontrendikasyon bulunan hastalarda (PT'de 3 sn'den fazla uzama veya trombosit sayısı <80.000/mm3 veya kanama eğilimini artıran hastalıklar veya kronik böbrek yetmezliği veya biyopsiye engel olacak konumda bir yer kaplayıcı lezyonun varlığı veya karaciğer sirozu veya gebeler) karaciğer biyopsisi koşulu aranmaz.
Biyopsi kontrendikasyonu sağlık raporunda açık olarak belirtilir.

Sağlık Uygulama Tebliği 25/07/2014 Değişiklik Tebliği işlenmiş

Karaciğer Biyopsisi İçin Hazırlık-1

- Hastalara biyopsi öncesi uygulama ve takiple ilgili bilgi verilmelidir
- Biyopsi öncesi hangi tetkikler yapılacak?
- Biyopsiyi kim, nerede yapacak?
- Uygulama ne kadar sürecek?
- Uygulama sırasında, sonrasında nasıl bir ağrı duyacak?
- İşlemden sonra ne zaman evine gönderilecek?
- Günlük işine, aktivitelerine ne zaman dönebilecek?
- Bilgilendirilmiş onam formu anlatılır

Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Karaciğer Biyopsisi İçin Hazırlık-2

- Biyopsi öncesi geceden itibaren açlık
  - Prosedürden önce yemek yenmesi, safra kesesi kasılmasına yol açarak safra kesesi delinme riskini azaltır.
  - Bununla birlikte, midenin boş olması, işlem sonrası bulantı ve kusma olasılığını azaltır.

- Eğer hastada hafif sedasyon gerekiyorsa bulantı kusma riski daha çok önem taşır.

Karaciğer Biyopsisi İçin Hazırlık-3

- Biyopsiden önce kesilmesi gerekenler:
  - ✓ Aspirin (1 hafta)
  - ✓ Non steroidal anti-inflamatuar ilaçlar (3 gün)
  - ✓ Warfarin (5 gün)
  - ✓ Antiplatelet (antiaggregant) ilaçlar (10 gün civarı)
  - ✓ Heparin (12-24 saat)

Karaciğer Biyopsisinin Yapılışı-1

- 12 saat aç kalan hasta;
- Biyopsi öncesi sol koldan damar yolu açılır
  - Kanama durumunda yardımcı İV ilaç uygulaması kolaylığı
  - Hastada hipoglisemi gelişimini önleme
  - Fiyat-etkin olup olmaması?

Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Karaciğer Biyopsisinin Yapılışı-2

KC biyopsi çeşitleri

- **Perkutan biyopsi**
  - ✓ Palpasyon/perküsyon yöntemi
  - ✓ Radyolojik işaretleme kılavuzluğu
  - ✓ Gerçek zamanlı görüntüleme kılavuzluğu

- **Trans-venöz biyopsi** (Trans-juguler)

- **Cerrahi / laparoskopik** biyopsi

Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Karaciğer Biyopsisinin Yapılışı-3

Perkutan biyopsi

Palpasyon/perküsyon (**Kör** biyopsi)

Ultrason işaretli biyopsi

Ultrason kılavuzlu (Gerçek zamanlı) biyopsi

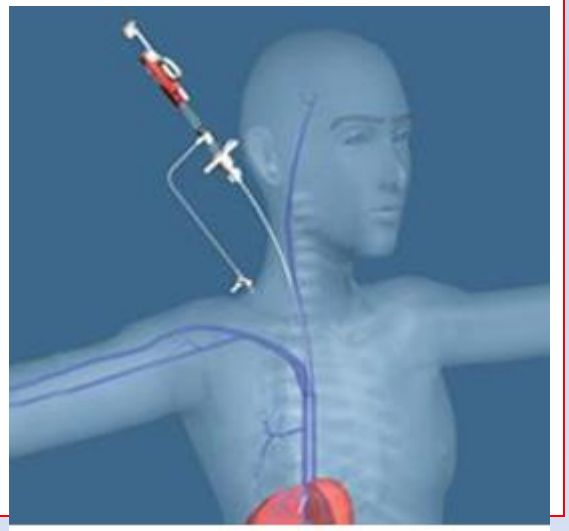
- **Hangi teknik?**
  - ✓Mevcut imkanlar
  - ✓Kişisel tercih
  - ✓Klinik durum
  - ✓Hekimin deneyimine göre karar verilir

Knawy BA Liver International 2007:27;1166-73.
Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Karaciğer Biyopsisinin Yapılışı-4

KC biyopsi çeşitleri

- **Trans-venöz biyopsi (Trans-juguler / trans-femoral)**
  - Assit olması
  - Kanama şüphesi veya bozukluğu
  - Küçük, sert, sirotik KC
  - Aşırı obezite



Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Karaciğer Biyopsisinin Yapılışı-5

KC biyopsi çeşitleri

- **Cerrahi/ laparoskopik biyopsi**
  - Örnek görülerek iğne veya wedge rezeksiyonla alınır
  - Kanama kontrolü sağlanır
  - Sirotik olgularda tanı şansı artar
  - Genel anestezi alması dezavantajıdır

Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Karaciğer Biyopsisinin Yapılışı-6

KC biyopsi iğneleri

- **Aspirasyon (Emici) iğneleri**
  - ✓ **Menghini**
  - ✓ Jamshidi
  - ✓ Klatskin
- **Kesici iğneleri (manual-otomatik)**
  - ➢ **Tru-cut**
  - ➢ Vim-Silverman

Knawy BA Liver International 2007:27;1166-73.
Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

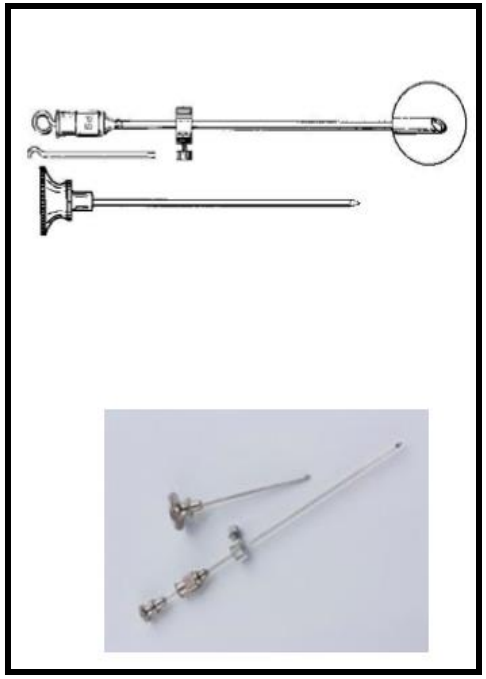
Karaciğer Biyopsisinin Yapılışı-7

Aspirasyon (emici) iğneleri

Menghini

Jamshidi

Klatskin



VHÇG

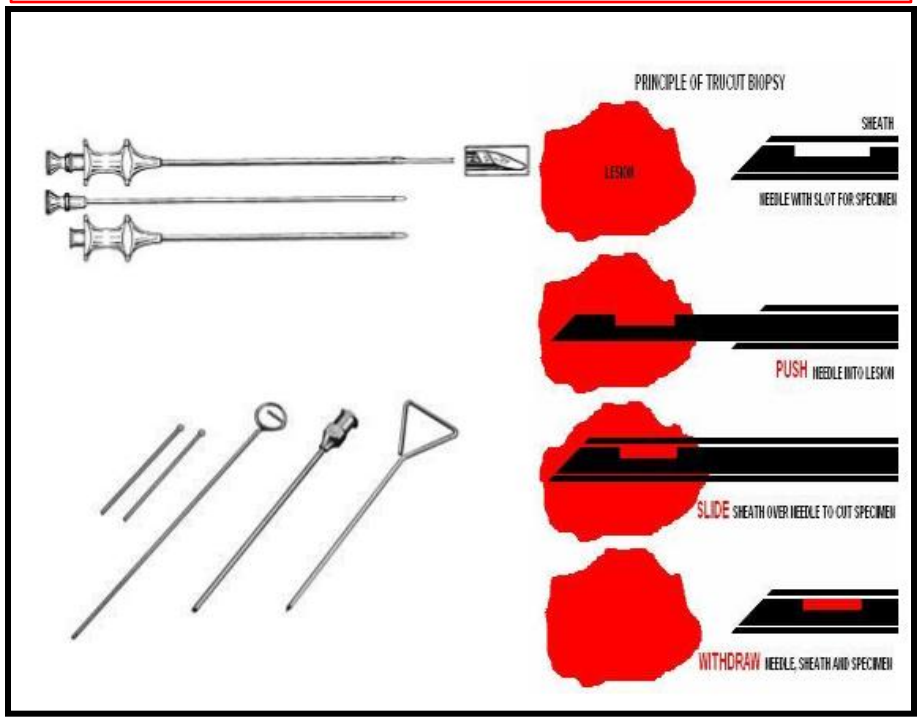
KLİMİK TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

Knawy BA Liver International 2007:27;1166-73.
Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

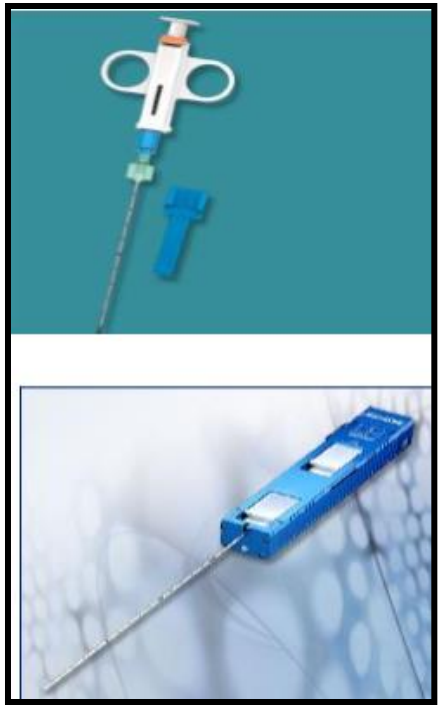
Karaciğer Biyopsisinin Yapılışı-8

Kesici iğneler (manual-otomatik)

Vim-Silverman iğnesi



Tru-cut iğnesi



VHÇG

KLİMİK TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

Knawy BA Liver International 2007:27;1166-73.
Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Karaciğer Biyopsisinin Yapılışı-9

KC biyopsi iğneleri

- İğnelerin çapı genellikle **16-18 gauge** (1.6-1.2 mm)
- Örneğin uzunluğu **1.6 - 2 cm** arasında ayarlanabilir.
- Tru-cut (kesici) türü iğneler ileri derecede fibrozisli olgularda daha uygun örnek alınmasını sağlar.

- Kullanılacak teknikte olduğu gibi, hekimin deneyimine ve yaklaşım türüne bağlı olarak farklı iğneler kullanılabilir.

Rockey DC. Hepatology.2009:49;1017-44.
Pinelo E. Eur J Intern Med. 2009;20(5):487-9.
Diehl DL Endosc Int Open. 2015 Jun. 3 (3):E210-5

Karaciğer Biyopsisinin Yapılışı-10

KC biyopsi iğneleri

- Her iğne tipinin avantaj ve dezavantajları vardır.
- Aspirasyon (emme) iğnelerinin arzu edilen örnek büyüklüğü verdiği düşünülmektedir.
  - Ancak sirozlu karaciğerleri parçalayabilir.
- Aksine, kesici iğneler KC dokusunu parçalamaz.
  - Ancak yetersiz doku örnekleri verebilir.
- İğne seçimi, büyük oranda doktor tercihi ve deneyiminin sonucudur.

Karaciğer Biyopsisinin Yapılışı-11

Diğer Araç-Gereçler

- Steril eldiven
- Biyopsi iğnesi, tercihen 16 gauge, 11.5 cm
- Povidon iyot çözeltisi
- Formol şişesi (numune kabı)
- Enjeksiyon iğnesi
- Steril örtüler
- Serum fizyolojik çözeltisi (% 0.9), 10 mL ampul
- Bistüri
- Steril gazlı bez
- Flaster
- Buz aküsü

Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Karaciğer Biyopsisinin Yapılışı-12

- Anksiyeteyi azaltmak için sedatif kullanılabilir (Uygulama sonrası ağrıyı azaltabilir)

- Bilinçli sedasyon rutin önerilmemektedir
  - Biyopsi sırasında hastanın solunum manevralarına katılamaması
  - Monitörizasyon ve hemşire bakımı gerekmesi

Karaciğer Biyopsisinin Yapılışı-13

- **En önemli aşamalar**
  - Biyopsi alanının belirlenmesi
  - Hastaya uygun pozisyon verilmesi
  - Hastaya uygun solunum manevralarının öğretilmesi

- Biyopsi bölgesi %10 povidon iyotla silinir
- 1 dakika sonra alkolle temizlenir
- Steril örtü ile alan örtülür
- Lokal anestezi yapılır

Karaciğer biyopsi iğnesi hastaya göre değişmekle birlikte yaklaşık 5 cm girilerek örnek alınır ve formol (%10) içine konulur.

- KC biyopsisi genel olarak güvenli
- Halen hepatik inflamasyon ve fibrozisin değerlendirilmesi için standart kriter

- **Ancak;**
  - ✓ Örnekleme hatası
  - ✓ Nadir de olsa komplikasyonlar
  - ✓ Bazen hastalarda ortaya çıkan ciddi anksiyete

Hepatik fibrozisi göstermek için non-invazif testlerin geliştirilmesine yol açmıştır

Castera L. Hepatitis B: are non-invasive markers of liver fibrosis reliable?. Liver Int. 2014 Feb. 34 Suppl 1:91-6.

Non-invazif testler

- Bu testler KC biyopsisi ihtiyacını azaltmak için umut vaad etse de
  - Çoğu klinisyen bu testlerin klinik yararlılığının sınırlı olduğunu düşünmekte
- Mevcut testler, kronik KC hastalıkları spektrumunun uç noktalarında iyi performans gösteriyor gibi görünmekte
- Ancak sıklıkla klinik uygulamada rastlanan hastalığın ara evrelerinde performansı tartışmalı
- Bu testler toplum/ırk bazında da değişkenlikler göstermekte

VHÇG

Castera L. Hepatitis B: are non-invasive markers of liver fibrosis reliable?. Liver Int. 2014 Feb. 34 Suppl 1:91-6.

KLİMİK TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

USG eşliğinde mi? / kör biyopsi mi?

- Retrospektif bir çalışma (100 kronik hepatit C hastası)
  - USG eşliğinde (50 hasta) / kör biyopsi (50 hasta) karşılaştırılmış
    - ✓ Komple portal alan sayısı (11.8 vs 7.4)
    - ✓ Numunenin toplam uzunluğu (24.4 mm vs 19.7 mm)
    - ✓ USG eşliğinde daha az fragmantasyon gerçekleştiği
  - Yazarlar USG rehberliğinde yapılan biyopsilerin diğer biyopsilerden daha kaliteli örnekler verdiğini göstermişler
  - Genel histopatolojik kalite değerlendirmesi daha yüksek
  - Ancak evrelendirme/derecelendirme açısından fark saptanmamış

VHÇG

KLİMİK TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

Flemming JA, Hurlbut DJ, Mussari B, Hookey LC. Liver biopsies for chronic hepatitis C: should nonultrasound-guided biopsies be abandoned?. Can J Gastroenterol. 2009 Jun. 23(6):425-30.

Erzincan Üniversitesi Tıp Fakültesi

Hepatit B Hastalarının Karaciğer Biyopsilerinde İğne Seçiminin Patolojik Değerlendirmeye Etkisi

[2]Erdal Karavaş, [3]Faruk Karakeçili, [4]Mecdi Gürhan Balcı, [1]Serkan Baykara

- Retrospektif çalışma (2013-2017) / 100 kronik HBV hastası
- Perkutan biyopsi tekniği ve iğne seçiminin patolojik değerlendirmeye etkisi
- USG eşliğinde yarı otomatik 16 G, 18 G Tru-cut / Menghini (aspirasyon) tekniği
  - ✓ Menghini (aspirasyon) tekniği ile yapılan biyopsilerde portal alan sayısı anlamlı yüksek bulundu (p=0,033)
  - ✓ Ancak patolojik değerlendirme (evreleme) açısından her iki yöntem arasında anlamlı fark saptanmadı (p=0,095)
  - ✓ Her iki yöntemle hiçbir hastada ciddi komplikasyon gelişmedi
  - ✓ Hasta konforu/daha az travmatik olması nedeniyle USG eşliğinde Tru-cut iğne biyopsileri tercih edilebilir

- **Profilaktik Antibiyotik**
  - KC biyopsisi sonrasında bakteriyemi sık görülen bir durumdur. Bu nedenle kalp kapak hastalığı olan hastalarda profilaktik antibiyotik uygulanmalıdır
  - Daha önce bakteriyemisi olanlara verilebilir
- **Biyopsi Sayısı**
  - Fazla sayıda biyopsi parçası almanın tanıyı arttırdığı bildirilmiştir
  - 3'ten fazla biyopsi örneği alındığında komplikasyonların arttığı bildirilmiştir

- **Sonuç:** Tanısında yüksek şüphe olan vakalarda 2 biyopsi alınmalı

İşlem Sonrası Takip-1

- Biyopsi yeri steril spançla kapatılır ve üzerine 2 saat buz uygulaması yapılır.

- Hasta nasıl yatırılmalı?
  - Sağ lateral dekubit veya sırt üstü pozisyonda yatırılabilir.

- 90 olgu biyopsi sonrası;
  - Ağrı skorları açısından farklılıklar olsa da ciddi komplikasyon yönünden pozisyonlar arası fark yok.

Hyun CB J Clin Gastroenterol 2005:39;328-332.

İşlem Sonrası Takip-2

- Kanama diyatezi olan vakalarda 15 gün içinde geç hemoraji görülebilir.
- İşlem sonrası komplikasyonların çoğunlukla **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
  - **USG;** perihepatik, parakolik, pelvik alan

İşlem Sonrası Takip-3

- Biyopsi sonrası hastayı kaç saat izleyelim?
  - 3214 biyopsi hastası 1-6 saat izlenmiş
  - Gözlem süresi ile komplikasyon gelişmesi arasında fark yok
  - En önemli komplikasyonlar **ilk 1 saat içinde** gelişmiş
- 500 hasta ultrason eşliğinde biyopsi sonrası 1 saat izlenmiş
  - Bir saat sonra 496 hasta komplikasyonsuz gönderilmiş
  - 3 olgu ağrı nedeniyle ileri saatlerde gönderilmiş
  - 1 olguda kanama gelişmiş
- Önerilen takip süresi **2-4 saat** arasında değişmektedir

Firpi RJ Clin Gastroenterol Hepatol 2005:3;926-9.
Beddy P Gut 2007:56;307.
Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

İşlem Sonrası Takip-4

- Ultrason kılavuzlu yapılan biyopside, perküsyon kılavuzlu biyopsiye göre daha az ciddi komplikasyon gelişmektedir (Toplam 836 olgu)
  - Ciddi komplikasyon oranı; %0.5 (Ultrason), %2.2 (Perküsyon/palp)
- Buna karşı 168 ultrason kılavuzlu biyopsi ile perküsyon kılavuzlu biyopsiler arasında major kanama açısından fark yok
  - Major kanama açısından %4 (Ultrason), %4.2 (Perküsyon/palp)
- KC biyopsisinde komplikasyon riskini azaltmak için ultrason kılavuzluğunda biyopsi önerilmektedir

VHÇG

KLİMİK TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

Lindor KD Hepatology 1996:23;1079-83.
Stone MA Hepatogastroentorology 1996:43;432-4.
Riley TR Am J Gastroenterol 1999:94;3320-22.

Karaciğer Biyopsisi Komplikasyonları-1

- Komplikasyonların %60'ı biyopsi sonrası **ilk 1-2 saat içinde**, %90'nı **ilk 24 saat içinde** gözlenir
- Hastaların %1-3'ü komplikasyon nedeniyle hastaneye yatırılabilir

Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Karaciğer Biyopsisi Komplikasyonları-2

- **Ağrı**
  - En sık görülen komplikasyon
    - ✓ Hafif ağrı %30-70
    - ✓ Analjezik uygulaması gereken ağrı %10-20
    - ✓ Ciddi ağrı nadirdir (% 0.3-0.5)
      (kanama, safra kesesi perforasyonu)
  - Hasta yatırılır, analjezik uygulanır ve radyolojik olarak araştırılır
    - ✓ Ağrının nedeni kanama/safra sızması

VHÇG

Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

KLİMİK TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

Karaciğer Biyopsisi Komplikasyonları-3

- **Kanama** (en önemli komplikasyon)
  - Vital bulgularda değişim
  - Radyolojik olarak intraperitoneal kanama bulgusu varsa hastayı yatır/kan transfüzyonunu/cerrahi müdahaleyi değerlendir
- Perkutan biyopsi sonrası olguların %20'sinde intra veya perihepatik kanama görülebilirken, yaklaşık 500 biyopside bir kan transfüzyonu gerekebilir
  - Kanama **en sık ilk 2-4 saatte** olur
  - Geç kanama nadirdir (hiperfibrinolizis akla gelmelidir)

VHÇG

KLİMİK TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

Firpi RJ Clin Gastroenterol Hepatol 2005:3,926-9.
Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Karaciğer Biyopsisi Komplikasyonları-4

- USG eşliğinde biyopsi kanama riskini azaltmaz

- Kanama için risk faktörleri
  - Deneyim
  - Örnek alma sayısı (>3)
  - İleri yaş
  - Siroz
  - HCC

VHÇG

Firpi RJ Clin Gastroenterol Hepatol 2005:3,926-9.
Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

KLİMİK TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

Karaciğer Biyopsisi Komplikasyonları-5

- **Ölüm genellikle kanamaya bağlıdır**
  - Malign lezyonlarda diffüz lezyonlara göre daha fazladır
  - Mortalite ortalama 1/10.000 dir.
    - (6/68.276 biyopsi - Ölüm ilk 6 saatte)
- **Diğer nadir komplikasyonlar**
  - Pnömotoraks, hemotoraks < %1
  - Organ perforasyonları %0.1-0.01
  - Safra peritoniti < %2
  - Enfeksiyon (bakteremi %14, sepsis, abse < %2)
  - Hemobilia %0.05

Piccinino F J Hepatol. 1986;2:165-73.
Rockey DC Hepatology.2009:49;1017-44.

Sonuç

- Perkütan karaciğer biyopsisi altın standart
  - Karaciğer ile ilgili sorunların tanısı ve takibi için önemli bir prosedür

- Hasta seçimi ve uygulamanın takibi önemli
  - Kooperasyon sağlanan hastalarda uygulanmalı
  - Yatırılarak yapılması önerilmekte
  - Menghini (Hepafix) veya Tru-cut
    - ✓ Hastaya göre seçim
    - ✓ Önceden deneyimlenmiş olması

- Komplikasyonlar genellikle önemsiz
  - Fakat nadir bir komplikasyon olsa bile fatal olabileceği unutulmamalı

Girvelik Şelalesi / Çağlayan

Karanlık Kanyon/ Kemaliye

VHÇG

KLİMİK TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

Teşekkürler…