

ONDOKUZMAYIS ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
RADYOLOJİ ANABİLİM DALI

80267

TIKANMA SARILIĞINDA
ULTRASONOGRAFİNİN TANISAL DEĞERİ

TÜRKİYE
BİLİMSEL ve TEKNİK
ARAŞTIRMA KURUMU
KÜTÜPHANESİ

UZMANLIK TEZİ

DR. M. BEKİR SELÇUK

SAMSUN 1986

2011 WKS/1488

İÇİNDEKİLER

	<u>SAYFA</u>
GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER	3
1- Tarihçe	3
2- Genel Bilgiler	5
3- Safra Yolları Anatomisi	9
4- Ultrasonografik Anatomi	11
GEREÇ VE YÖNTEMLER	16
BULGULAR	19
TARTIŞMA	33
SONUÇ	41
ÖZET	42
KAYNAKLAR	43

G İ R İ Ő V E A M A Ć

Ultrason, yumuŐak doku patolojilerinin incelenmesinde ve organların sınırlarının saptanmasında kullanılan, rahat, emin, ucuz, Ćabuk sonuĆ veren, non-invaziv bir yöntemdir. nemli özelliklerinden birisi, sıvı iĆeren yapıları solid yapılardan ayırt edebilmesidir. Sonografide hipoekoik alan olarak adlandırılan sıvı, ultrasonik ses dalgalarının en iyi yayıldığı ortamdır. Yansımanın Ćok sayıda olduğu solid kesimlere ise ekojenik alanlar denir.

Ultrason ile bir lezyonun derinliği ve boyutları teŐbit edilebilir, büyümesi ve kĕlmesi izlenebilir. Sonografide rehberliğinde iğne biopsisi ve apse aspirasyonu yapılabilir.

Sonografinin önemli özelliklerinden birisi de hastayı rahatsız etmeden uygulanması, hasta ve uygulayıcı iĆin zararlı etkisinin bulunmamasıdır. Bu iki özelliğinin yanında ucuz oluŐu, kısa zamanda uygulanması, solid ve kistik yapıları birbirinden kolayca ayırt etmesi radyolojiye göre avantajlarını, belirli bölgelerde uygulanabilmesi, görüntünün Ćok deėiŐken olması, obez hastalarda uygulama zorluğu ve değerlendirmenin deneyimli personel gerektirmesi ise dezavantajlarını oluŐturur.

Sarıliėın deėerlendirilmesi iĆin gerekli olan tanısai

testlerin sayısı, hasta için riskli ve pahalı olanlar da dahil oldukça fazladır. Ancak, hekim sonografi yöntemi ile doğru tanıyı, minimum gecikme ve risk ile ve hasta için de ucuz bir şekilde ortaya koyabilir. Ek olarak, serum bilirübin düzeyi yüksek olan olgularda klasik radyolojik yöntemlerin yapılamaması nedeniyle tanısal ultrasonografi bu alanda ilk uygulanılacak yöntem olmalıdır. Bu non-invaziv ve pahalı olmayan yöntem ile parankim anormallikleri, intra ve ekstrahepatik safra yollarının hafif dilatasyonu bile kolayca saptanabilir. Tıkanma varsa, olası sebebi ve seviyesi sıklıkla görülebilir. Bu nedenler, ayrıca tıkanma sarılıklarında, sonografinin cerrahi ya da diğer invaziv teknikler uygulanmadan önce yapılması gerektiğini vurgulamak, çalışmamızın amacını oluşturmuştur. Bu amaçla, çalışmamız Ocak 1984 ve Ekim 1985 tarihleri arasında, Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı Ultrasonografi Ünitesinde, tıkanma sarılıklı 33 hastada yapılan sonografik tetkikleri kapsamaktadır.

GENEL BİLGİLER

TARİHÇE:

Bundan iki yüz yıl kadar ve röntgen ışınının keşfin den 15 yıl önce Fransız Pierre ve Jacques Curie, piezo elektrik kristalini keşfettiler. Kristalin yüzeyinden geçen yönlendirilmiş elektrik akımı, yüksek frekansta titreşimler oluşturur. 2. dünya savaşına kadar pek üzerinde durulmayan bu olay savaş sırasında önem kazanmış ve denizaltıların izlenmesinde kullanılan sonar aygıtı ile güncel yerini bulmuştur.

1940'ların sonuna doğru Howry ve Wild sonar sistemini tıpta uygulamaya sokmuşlardır.

1942'de Viyana'lı nörolog Dussik tarafından beyin tümörlerinin ve ventriküllerin şekil ve büyüklüğünü tesbit için ultra ses dalgaları kullanılmıştır.

1950 yılında ise Howry, Wild, French ve Neal beyin içindeki bir tümörü ultrason yardımı ile tesbit etmişlerdir.

1952'de Wild ve Ried ultrasonu meme tümörlerinin tanısında kullanmışlardır.

1956 yılında A-Mod yöntemi ile Mundt, ultrasonu göz içi tümörünün teşhisinde kullanmış, daha sonra Oksala bu

yöntemi geliştirerek "sklere yırtıkları, orbita apseleri ve göz içi yabancı cisimlerinin" tesbitinde" kullanmıştır.

Yine 1956 yılında Donald ve arkadaşları, ultrason ile teşhis yöntemini jinekoloji ve obstetrik alanına sokmuşlardır. Daha sonra Donald ve Brown bi-parietal çapı ölçüp sonuçları yayınlamıştır.

1957'de Satomura, kalp hastalıklarında 3 mHz ile çalışan Doppler prensibini bulmuş ve bu buluş Callagan ve Johnson tarafından ilk defa çocuk kalp seslerinin intra-uterin olarak tesbitinde kullanılmıştır.

1962'de Shih, A-Mod yöntemi ile karaciğer ve mide hastalıklarında ultrasonografiyi denemiş aynı zamanda mol hidatiform ile normal gebelikten farklı olan ultrason bulgularını tanımlamıştır.

1965'de Kratochwil, A-mod yöntemi ile plasenta lokalizasyonunu ve erken gebelikte fetal kalp atışlarını göstermiştir.

1970'lere kadar başka zararsız tekniklerle saptanamayan özel metal konfigürasyonlar, bugün ultrasonografi sayesinde rahatlıkla izlenebilmektedir.

Son yıllarda, aletler teknik yönden daha da geliştirilmiştir ve real time "gerçek zaman" tarama ile hareketler de görülür hale gelmiştir. Karın içindeki kitle ve mesafelerin ölçülmesinde daha doğru sonuçlar veren hassas aletler geliştirilmiştir.

Son olarak Digital Radio Frekans ultrasonografisi ile ultrasonik resim bilgi işlemlerini bilgisayarlı tomografi ve nükleer tıp ile aynı paralele getirecek yeni bir teknoloji geliştirilmiştir (1,22).

Genel Bilgiler:

Ultrasonik dalgalar ile biyolojik materyellerin karşılıklı etkileşimi sonucu ultrasonik tanı konabilmektedir.

Ultrasound, mekanik titreşimlerden oluşan bir enerji ve puls eko "yankılama" prensibine dayalı bir tekniktir. Burada kısa bir ultrasonik puls vücut içine verilmektedir. Bu puls yansıma oluşturabilecek bir yüzeye karşılaşıncaya kadar sabit bir hızla dokular içerisinde ilerler.

Ses, cisimlerin titreşimi sonucu oluşur ve elektro-manyetik dalgaların tersine, ortamda longitudinal dalgalar şeklinde yayılır. Saniyedeki titreşim sayısına frekans denir. Frekans ne kadar yüksekse ses o kadar tizdir. Ultrasound mekanik titreşimlerinin frekansı, kulağın duyabileceği sınırın çok üzerindedir. Kulak 16-20.000 Hertz (Hz)'i duyabilir. Ultrasounda dayalı tanı yöntemlerinde kullanılan frekanslar ise 1-15 megahertz'tir (1 MHz=1 milyon Hz).

Tüm ses dalgaları hızla titreşen cisimlerden ortaya çıkar. Ultrasonik radyasyonda frekans çok yüksektir.

Bu kadar yüksek titreşimi elde etmek için Piezo-elektrik olayından yararlanılır. 1880 yılında Curie'ler tarafından keşfedilen piezo-elektrik (basınç-elektrik) olayı, quartz gibi bazı kristallerin mekanik ve elektrik enerjilerini birbirine çevirebilmeleri temeline dayanır. Bu şekilde enerji çevirici maddelere transduser (çevirici) adı verilir. Tıpta güçlü piezo-elektrik özelliği nedeniyle kurşun zirkonat-titanat kristalleri kullanılır.

Yüksek frekanstaki ses vücudu geçerken bir bölümü absorbe olur, bir bölümü de farklı yoğunluktaki dokuların yüzeylerinden yansır. Yansıyan kesim yine transduserde elektrik enerjisine çevrilir. Elektrik enerjisine çevrilen bu titreşimler, bir çok işlemden geçtikten sonra ossiloskopta bir görüntü şekline getirilip fotoğrafı çekilebilir. Real-time denen yöntemle hareketli olarak izlenebilir.

Ultrason frekansı, dalga boyu ile ters orantılıdır. Frekans, ultrasonun penetrasyonunu etkiler. Kullanılan ultrasonun frekansı ne kadar yüksekse penetrasyon yeteneği o kadar az, fakat görüntünün kenar keskinliği o kadar yüksektir. Bu nedenle yeterli penetrasyon ve kenar keskinliği için kullanılan ultrason frekansının dikkatle ayarlanması gerekir.

"Velocity" ultrasonik dalganın hızıdır. Bu hız, dalganın yol aldığı maddenin tipine ve ıslısına bağlıdır. Madde ne kadar yoğun ise hız o kadar fazladır. Örneğin, ses

havada 331 m/sn hızla ilerler. İnsan yumuşak dokularının orta derecedeki yoğunluğunda ve 37° C de 1540 m/sn'lik bir hız söz konusudur. Çok daha katı bir madde olan paslanmaz çelikte ses hızı 3100 m/sn'dir.

Vücudun çeşitli yumuşak dokuları arasındaki yoğunluk farkları oldukça küçüktür. Örneğin karaciğer, dalak, pankreas, uterus ve böbrekler. Vücut ısısı varyasyonları da azdır. Bu nedenle yaşayan bir vücutta ultrason ses demetinin hızını 1540 m/sn olarak sabit kabul edebiliriz.

Ultrasonik radyasyon, maddeyi geçerken absorpsiyon, refleksiyon (yansıma) ve scattering (dağılma) nedeniyle intensitesi azalır. İntensite, belirli bir alandan belirli bir sürede akan enerji olarak tanımlanır.

Absorpsiyon, ses demetindeki enerjinin doku tarafından alınması olayıdır. Bu enerjinin yoğunluğu dokuda ısıya dönüşür. Absorpsiyon frekansa, dokunun absorpsiyon katsayısına ve doku kalınlığına bağlıdır. Su çok düşük, kemik ve akciğer çok yüksek absorpsiyon katsayısına sahiptir.

Refleksiyon, ultrasonik ses demetinin bir kısmının ses kaynağına doğru geri yansımasıdır. Refleksiyon sayesinde ekolar oluşur ve bu durum ultrason tarama tekniğinin esasını oluşturmaktadır ve ultrasonun tanıda kullanılmasını sağlayan özelliğidir. Ultrasonik radyasyon, yolu üzerinde iki farklı yapıdaki madde yüzeyi ile karşılaştı

ğında bir bölümü yoluna devam ederken bir bölümü yansır. Yansıma, maddenin atom ve moleküllerinin harekete direnci ile ilgilidir. Yüzeyle dik olarak gelen ultrasonik radyasyon, dik şekilde yansıyarak transdusere gelir. Kas-hava yüzeyinden radyasyonun yaklaşık tümü yansımaktadır (%99.9). Bunun önemi, transduser ile deri arasında hava olduğunda penetrasyonun pratik olarak mümkün olmamasıdır.

Scattering, ses demeti düzensiz ya da kendinden daha küçük bir yüzeyle karşılaşabilir. Böylece ses demeti her yöne dağılım gösterir. Direkt olarak geriye dağılan ses demeti ise transdusere geri döner ve bir eko oluşturabilir.

Ultrasonun çözümüleme gücü (rezolusyon), kaydedilebilen iki yapı arasındaki en kısa mesafedir. Bu mesafe dalga boyu kısaldıkça, yani frekansı yükseldikçe azalır. Ancak frekans ile doğru orantılı olarak absorpsiyon da artar. Bu nedenle ultrasonik incelemelerde dokunun derinliğine göre sesin frekansı ayarlanmalıdır. Ultrason demeti ne kadar dar ise rezolusyon o kadar yüksek olacaktır.

Ultrasonik güç birimi Watt'tır. 1 Watt saniyede 1 joule'lük bir enerji akımına eşittir. Ultrasoundun intensitesi belirli bir alandan belirli bir sürede akan enerji olarak tanımlanabilir. Bunun da ölçü birimi $\text{Watt/cm}^2/\text{sn}$ dir.

Radyodiagnostikte kullanılan ultrasound araçları genellikle 1-40 $\text{Watt/cm}^2/\text{sn}$ güçtedirler. Radyodiagnostik-

te 1 MHz'den yüksek frekanslar kullanılır. 1 MHz'de dalga boyu 1.5 mm, 2 MHz'de 0.75 mm'dir (1,2,18,22).

Safra Yollarının Anatomisi:

Safra sistemi karaciğer hücreleri tarafından iletilen safrayı toplar ve gastrointestinal sisteme verir. Safra, iki tip önemli madde içerir. İnce barsaklarda yağ sindirimine yardım eden karışımlar ve karaciğer hücreleri tarafından vücuttan atılan artıklar. Safra, önce karaciğer hücrelerinin meydana getirdiği kolonların ortasında bulunan ve canaliculi intercellularis adı verilen bir kanala dökülür. Bu kanalların kendilerine mahsus duvarları yoktur. Kolonlardan ayrıldıktan sonra bir kaç safra kapillerleri bir araya gelerek toplayıcı kanal "ductuli biliferi" adı verilen daha büyük kanalcıkları meydana getirirler. Bir kaç toplayıcı kanalın birleşmesinden kirnan aralıklarında gördüğümüz duktus interlobularisler meydana gelir. Bu kanalların kendilerine mahsus duvarları vardır. Karaciğer içerisinde seyreden bu safra kanallarının birbiriyle birleşmesi sonucunda kanalların sayıları gittikçe azalır ve son olarak karaciğerin sağ ve sol lobundan birer safra kanalı çıkar "ductus hepaticus dexter ve sinister".

Sağ ve sol duktus hepaticus umumiyetle porta hepatitis'te birleşirler ve duktus hepaticus communis'i meydana getirirler. Bazen sağ ve sol hepatic kanallar karaciğerin içinde birleştikleri gibi bazen de porta hepatitisin dışın-

da, omentum minusun iki yaprağı arasında da birleşirler. Duktus hepaticus communis, omentum minusun ligamentum hepaticoduodenale denen parçasının sağ kenarında, iki periton yaprağı arasında, arteria hepaticanın sağında ve vena portanın önünde ve sağında olmak üzere aşağıya ve biraz sola doğru ilerler. Kanallar her ne kadar beraber seyrediyorlarsa da ven ve arterlerdeki kan akımı karaciğerin içine doğru iken safra akımı zıt olarak karaciğer dışına doğrudur. Omentum minus içinde duktus hepaticus dar bir açı yaparak safra kesesi kanalı olan ductus cysticus ile birleşir ve ductus choledochus'u meydana getirir. Bu birleşme bazan yukarda bazan çok aşağıda vuku bulur. Bundan dolayı ductus hepaticus, ductus cysticus ve ductus choledochus'un uzunlukları da çok değişiktir. Çok seyrek olmak üzere bazan ductus cysticus ve ductus hepaticus hiç birleşmezler ve birbirinden ayrı olarak duodenuma açılırlar. Karaciğerin dışında portal ven orta hatta doğru ilerlerken (splenik ve inferior mezenterik venlerle birleşmek üzere) kanal bir miktar lateral ve dorsal olarak döner, pankreas başından geçer ve duodenum ikinci kesimine açılır (17).

Ductus choledochus'un genişliği 4-7 mm., uzunluğu çok değişik olmakla beraber ortalama 7-8 cm. kadardır. Bu kanal aşağıya, sola ve biraz arkaya olmak üzere omentum minusun sağ kenarında iki periton yaprağı arasında ilerler. Komşuluk bakımından 4 parçaya ayrılır. Birinci par-

ça, pars supraduodenalis, omentum minus içerisinde duodenum birinci parçasına kadar uzanan parçadır. İkinci parça bulbus duodeninin arkasından geçer "pars retroduodenalis". Burada safra kanalı vena portadan başka, vena cava inferior ile de komşuluk yapar ve bu damarın önünden geçer. Safra kanalının, pankreas başının arkasından geçen üçüncü parçasına pars pankreatica denir. Kanalın bu kısmı bazan pankreas başının arkasında, çevreye yakın olmak üzere bir oluktan, bazan da bez dokusuna gömülerek bir tünelden geçer. Safra kanalının dördüncü parçası çok kısadır. Pars intramuralis adı verilen bu parça, duodenum duvarı içerisinde eğik olarak 1-2 cm kadar aşağıya seyrederek ve papilla duodeni major'da, bazan pancreas kanalı ile birleşerek, bazan ayrı olarak duodenum boşluğuna açılır (2,17).

Ultrasonografik Anatomi:

Karaciğer ultrasonografilerini incelerken bilier ağacı üç kısma bölmek faydalıdır. En periferdeki kısım intrahepatik dallardır. Bu safra yollarının çoğunun çapı milimetreden azdır ve abdominal transduserlerin rezolusyonunun altındadırlar. Bu nedenle karaciğer içi safra yolları normalde sonografik olarak gösterilemez. Fakat sol ve sağ hepatic kanallar ile bunların büyük dallarının çapı 2 mm'dir ve sıklıkla görülebilir. Bunlar portal venin sağ ve sol dallarına paralel veya hemen önünde ince tübüller olarak görülmürler. Bu görünüm karaciğer sağ lobundan alınan sagitt

tal kesitlerde daha kolay elde edilir.

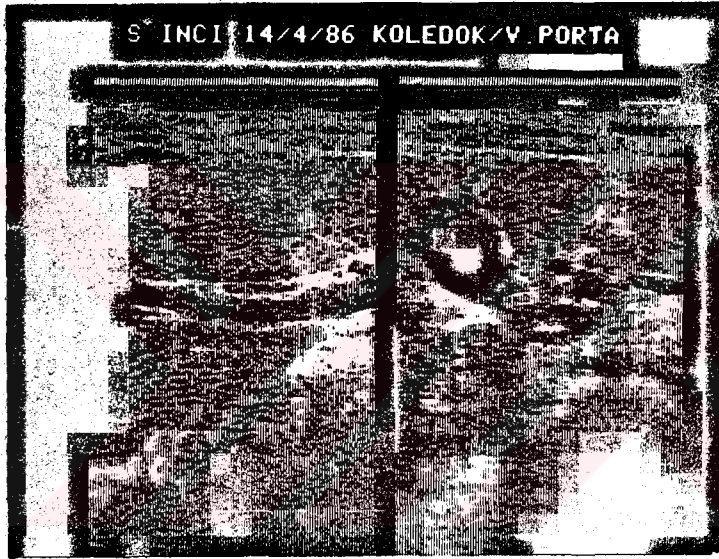
İntrahepatik dallardaki dilatasyon büyükse ultrasonik bulgular hayli karakteristiktir. Karaciğeri çaprazlayan bir çok büyük tübüler yapılar görülür. Bunlar karaciğer venlerine zıt olarak dağılırlar ve kalibre olarak da belirgin değişiklikler gösterirler.

Kan ve safra ile dolu tüplerin ayırımında verilen ultrasonik frekanslar önemlidir. Safra düşük protein tipinde bir sıvı olduğundan daha çok kistik lezyonların karakterini taşır. Çünkü ses enerjisi absorpsiyonu düşüktür ve lezyonun posterioru görülebilir. Kan, yüksek protein konsantrasyonunda ve bir çok şekilli element içerdiğinden böyle bir görüntü sağlanamaz. Uzun süreli bilier obstrüksiyonlarda bu bulgu görülmez, çünkü safra koyulaşır ve sıvı özelliğini kaybeder.

İntrahepatik safra kanallarındaki dilatasyon orta derecede olduğundan tanı, sağ portal venin yakın inspeksiyonu ile konur. Bu durumda, karaciğer sağ lobu boyunca alınan sagittal kesitlerde sağ portal ven civarında salkım şeklinde toplanmış bir çok tübül gözükür. Bu "çok fazla tüp" işareti erken obstrüksiyonun çok önemli bir bulgusudur (2,22).

Karaciğer sapı içerisinde ana hepatik kanal, hepatik arter ve vena porta ile beraber hepatoduodenal ligament boyunca yol alır. Bu üç yapıdan portal ven en geniş ve arkada lokalize olanıdır. Koledok önde ve vena portanın late

ralindedir. A. hepatika ve dalları ise önde ve daha medialdedir. Porta hepatisteki bu yapılar kolay tanınmalarını sağlayacak şekilde birbirleriyle sabit ilişkiindedirler. Kesitlerde "Mickey Mouse"un kafasına benzerler(Resim: 1) (2).



Resim: 1- Sağda, v. porta ve koledok, sağda "Mickey Mouse"un kafasına benzer görünüm izlenmektedir.

Safra kanalını görmek için, önce vena portayı lokalize edip karaciğer hilusuna girdiği yerdeki oblik yönlenişini belirlemek lazımdır. Real time ultrasonografi ile bu daha kolay olur. Behan ve Kazam bu tip kesitlerle sağ anterior oblik pozisyonun faydalarını belirtmişlerdir(3). Bu manevra duodenum ve antrumdaki havanın repozisyonu ile

daha kolay olup bazan supin pozisyonda iyi vizualize olur.

Bir çok araştırmacıya göre, ana safra kanalında lümenin maksimum genişliği 2-4 mm kadardır. Boyutu ise 4-7 mm arasındadır. Yaşlı hastalar hariç, nadiren 7 mm'nin üzerine çıkabilir. Kolesistektomiden sonra veya taşlı, görev dışı kalmış kesede ana safra kanalının çapı 5-7, bazan 10-12 mm olabilir. Böylece 7 mm'nin altındaki çaplar normal olarak kabul edilir. 7-12 mm çap şüphelidir ve 12 mm'nin üstündekiler ise patolojik kabul edilmelidir. Koledoğun genişliği vena portanın kine ulaşırsa karakteristik çift kanal görünümü oluşur. Nadiren kanalın bu kısmında taşlar görülebilir.

Sistik kanal genellikle kısa ve küçüktür. Çapı hiçbir zaman 2 mm'den fazla değildir. Bu nedenle güvenilir şekilde vizualize olması güçtür.

Bilier ağacın distalinde ana kanal, hepatoduodenal ligamentten çıkar ve vena porta ile hepatik arterden farklı yönde ilerler. Bu değişiklik bilier sistemin radyografik çalışmalarında gözlendiği üzere kanalın diz kısmını oluşturur. Bundan sonra kanal posteriora geçip duodenum arkasında pankreas başına girerek sonlanır. Bu bölgede ya kın plan sagittal düzlem çalışmaları en azından ana kanalın küçük kısımlarını dahi gösterir. Patolojik olarak genişlerse görünüm daha kolay olur.

Periferel dalların ciddi dilatasyonu, obstrüksiyonun süresine ve tam olup olmamasına bağlıdır. Ani tam tı-

kanmalar bir hafta ile on günde tanınırken, parsiyel ve in termitten obstrüksiyonlar için daha uzun süre gerekebilir. Periferel dal dilatasyonu varsa, hastada genellikle klinik olarak görülen sarılık vardır.



G E R E Ç V E Y Ö N T E M L E R

Çalışmamız, Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Anabilim Dalı Ultrasonografi Ünitesinde Ocak 1984 ve Ekim 1985 tarihleri arasında Tıp Fakültesi ve Samsun Sosyal Sigortalar Kurumu Hastahaneleri cerrahi ve dahiliye kliniklerinden gönderilen tıkanma sarılıklı 33 hastada yapılan ultrasonografik tetkikleri kapsamaktadır.

Çalışmamızda en küçük vaka 15, en büyüğü ise 77 yaşında idi. Ortalama yaş 56.8 ± 6.9 'dur. Olguların 20(%61)'si erkek, 13(%39)'ü kadındır.

Toplam 33 olgumuzdan 10(%31)'una PTK (Perkutan Trans hepatik Kolanjiografi) ve ameliyat, 4(%11)'üne sadece PTK, 18(%55)'ine yalnız ameliyat ve 1'ine ise radyolojik tetkik ve gastro-duodenoskopi uygulandı.

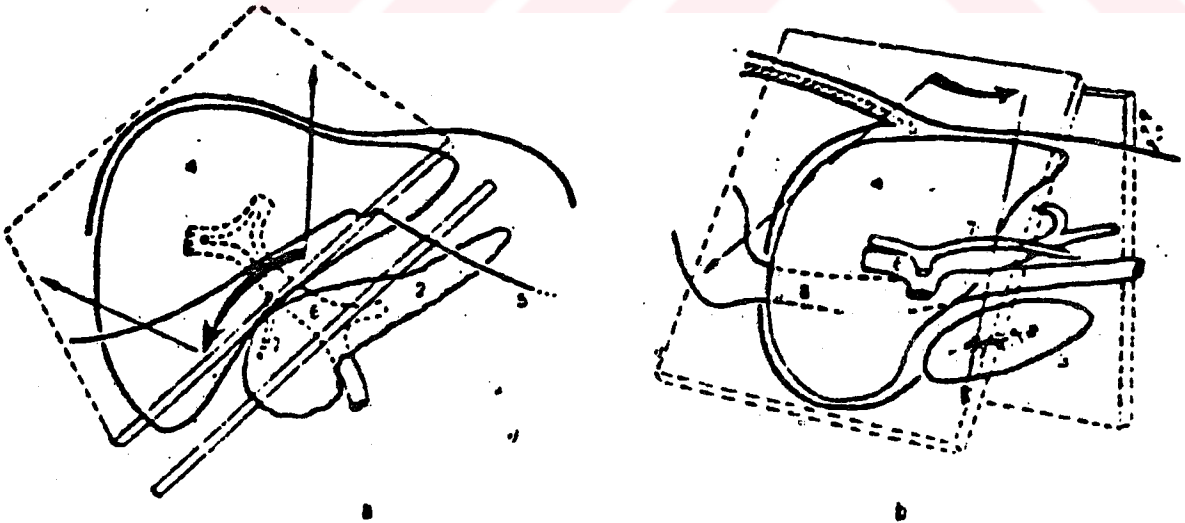
Çalışmamızda 4 mHz'lik, 80 mm genişliğinde, geniş bantlı elektronik taramalı, yüksek rezolüsyona sahip bulunan diagnostik derinlik mesafesi 18 cm olan, tek B-Mod olarak çalışılan Toshiba Elektronik SAL-20 Sonografi cihazı kullanıldı.

Hastalara, barsak temizliği için bir gün öncesinden X-M süspansiyon, hull de ricine ve pirsennid drj. gibi çeşitli laksatifler kullandırıldı veya lavman yapıldı. Ertesi gün ultrasonografik tetkike aç olarak çağırılan bu has-

talara tetkik esnasında transdüserin vücut yüzeyi ile arasında hava kalmayacak şekilde temasını sağlamak, net görüntü elde etmek ve artefaktları ortadan kaldırmak için abdominal yüzeye sürülmek üzere ultrajel, sonojel veya sıvı vazelin kullanıldı.

Hastalar tetkik esnasında masaya supin pozisyonunda yatırılarak abdominal yüzeye yağlı madde sürüldü. Alet hastaların vücut yapısına uygun olarak yeterli penetrasyon sağlayacak frekansa ayarlandı.

Transduser supin pozisyonda yatan hastaya longitudinal, 45 derece eğimli subkostal, sağ oblik ve interkostal olarak yerleştirilerek bir kaç cm'lik aralıklarla karaciğer ve safra yolları tarandı. Gerektiğinde hasta sol ön oblik pozisyona döndürülerek kesitler alındı.



Şekil: I- Safra yollarının subkostal ve longitudinal kesitleri görülmektedir.

Çalışma sırasında safra yollarının daha net görülmesi, karaciğerin daha aşağıya inmesi, barsaklardaki artefaktlardan uzaklaşmak için hastalara inspiriumda tetkik yapıldı.



B U L G U L A R

15-79 yaş grubları arasında, 20(%61)'si erkek, 13 (%39)'ü kadın olmak üzere tıkanma sarılığı nedeniyle gelen 33 hasta, tanı amacıyla ultrasonografik incelemeye alındı. Olguların yaşlara göre dağılımı Tablo: I'de gösterilmiştir.

TABLO: I- Araştırma Kapsamına Alınan Olguların Yaş ve Cinsine Göre Dağılımı.

	Yaş Grubları (Yıl)														TOPLAM
	10-19		20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		70-79		
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	
Koledok kanalı geniş	-	1	-	-	2	-	4	3	6	2	2	3	5	4	32
Kol.kanalı izlenmeyen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
TOPLAM	-	1	-	-	2	-	4	3	6	2	3	3	5	4	33

Tablo: I'de izlendiği gibi koledok kanalı 19(%58) erkek ve 13(%39) kadın olguda geniş olarak görüldü. 1 olguda intrahepatik safra kanallarının geniş izlenmesine karşın

ekstrahepatik safra yolları net görülemedi.

Klinik olarak tıkanma sarılığı ile gelen ve sonografi yaptığımız 33 olgudan 11(%33)'inde pankreas başı tümörü, 12(%37)'sinde EHSYO (Ekstrahepatik Safra Yolu Obstrüksiyonu), 2(%6)'sinde koledok taşı, 1(%3)'inde safra kesesi ve

TABLO: II- Tıkanma sarılığı nedeni, sonografide tespit edilen olguların PTK, ameliyat ve laboratuvar bulgularına göre dağılımı.

Sonografik Tanı	Olgu Sayısı	PTK	PTK Ameliyat	Ameliyat	Lab	TOPLAM	%
Pank.başı Ca	10	1	3	6	-	10	30
Pank.başı Ca Koledok taşı	1	-	-	1	-	1	3
EHSYO	12	2	6	4	-	12	37
Koledok taşı	2	-	-	2	-	2	6
S.Kesesi ve Koledok taşı	1	-	-	1	-	1	3
S.Kesesi Ca	2	-	1	1	-	2	6
Kc tümörü ve S.Kesesi taşı	2	1	-	1	-	2	6
G.i.S.tümörü	1	-	-	-	1	1	3
Kist hidatik	2	-	-	2	-	2	6
TOPLAM	33	4	10	18	1	33	100

koledok taşı, 2(%6)'sinde safra kesesi karsinomu, 2(%6)'inde karaciğer tümörü ve safra kesesi taşı, 1(%3)'inde GIS malign tümörü ve 2(%6)'sinde kc kist hidatiği saptandı. Pank.tümörü ta

nısı alan olgulardan 1'inde bu tanıya ek olarak koledokta taş tesbit edildi (Tablo: II).

Tabloda izlendiği gibi olguların 4(%12)'üne PTK, 18 (%54)'ine ameliyat, 10(%31)'una ise hem PTK hem ameliyat uygulandı.

Intra ve ekstrahepatik safra yollarını sonografide geniş olarak saptadığımız, ayrıca pankreas başına uyan bölgede, vena lienalisin anteriorunda, karaciğer sol lobu ile bu organa komşu duodenal görüntünün arkasında, çevre dokulardan sınırları belirgin bir şekilde ayrılabilen, akustik gölge vermeyen hiperekoik özellikte solid kitle izlenmesiyle pankreas başı tümörü tanısı alan 11 olgudan 1'ine PTK (Resim:2), 3'üne PTK ve ameliyat (Resim:3), 6'sına sadece ameliyat (Resim:4,5,6) yapıldı. Bu 11 olgudan 9'unda uygulanan



Resim:2- PTK sonucu, koledok distalinde kalem ucu manzarası görülmektedir.

Sonuç : Pankreas başı karsinomu.

PTK ve ameliyat sonuçları tanımızı doğruladı. Operasyon sonucu diğer iki olgudan birinde safra kesesi karsinomu, diğerinde koledok karsinomu saptandı.



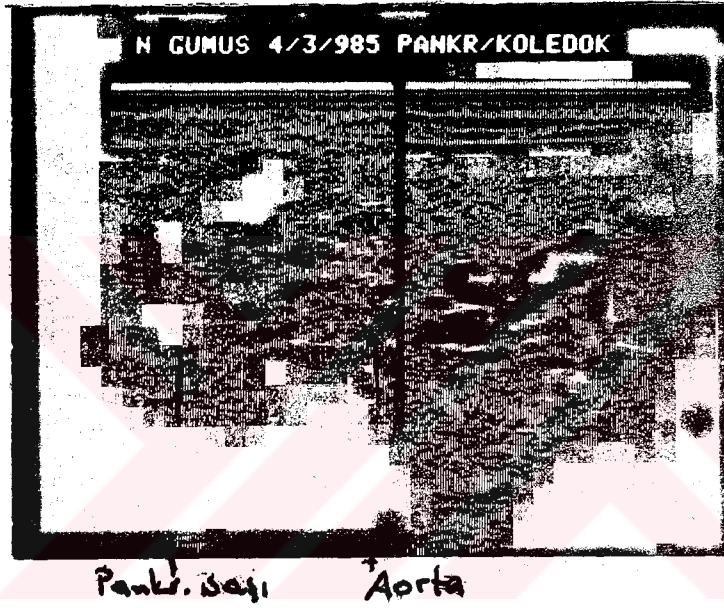
Resim:3-Pankreas başına uyan bölgede sınırları belirgin, hiperekojenik solid kitle.

Ult.Tanı: Pankreas başı tümörü

Sonuç : Pankreas başı karsinomu.

Sonografi ile pankreas başı tümörü tanısı alan bu olgulardan birinde koledok taşı da saptandı ve operasyon sonucu tanımız doğrulandı.

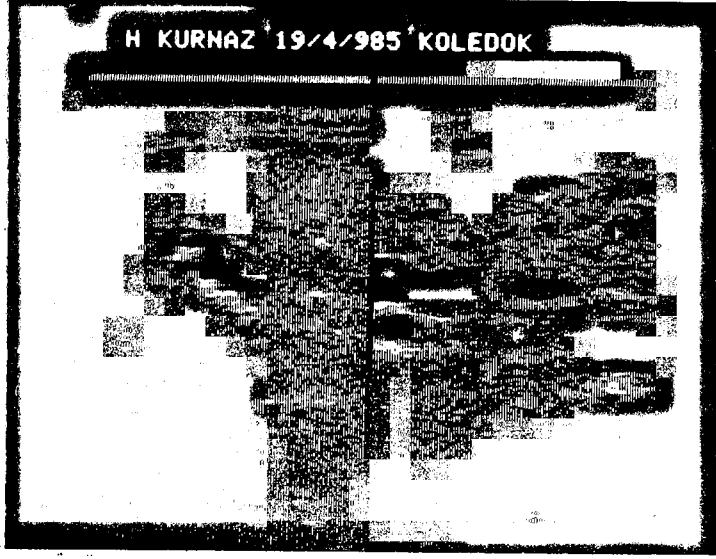
12 olgunun sonografisinde, intrahepatik ve ekstrahepatik safra kanalları geniş olarak saptandı. Ancak bu olgularda tıkanma sarılığı yapan neden, koledok distali duodenal ans tarafından örtüldüğü ve barsak gazlarının oluşturduğu artefaktlar sebebiyle saptanamadı. Bu grubtan PTK



Resim: 5- Solda, pankreas bölgesinde sınırları belirgin solid kitle, sağda genişlemiş koledok görülmektedir.

Ult.Tanı: Pankreas başı tümörü.

Sonuç : Pankreas başı karsinomu.

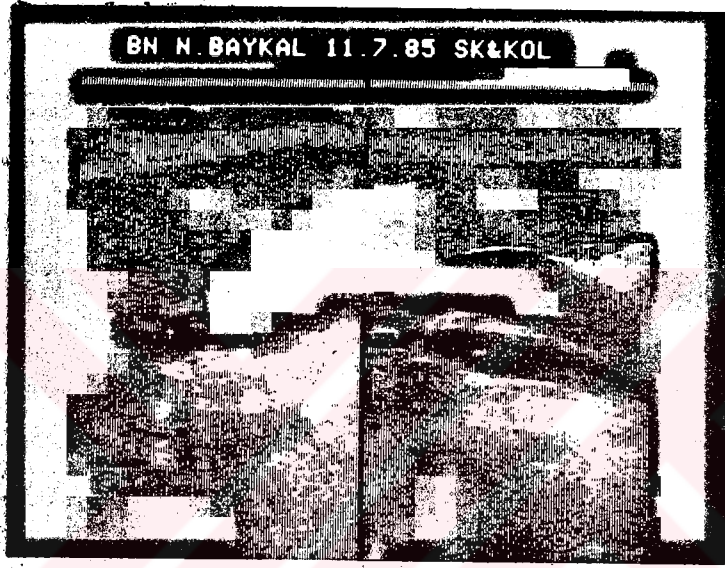


Resim: 6- Solda, genişlemiş koledok ve içerisinde gölge veren taşa ait ekojen görünüm, sağ da ise koledok distalinde solid kitle izlenmektedir.

Ult.Tanı: Koledok taşı ve pankreas başı tümörü.

Sonuç : Koledok taşı ve pankreas başı karsinomu.

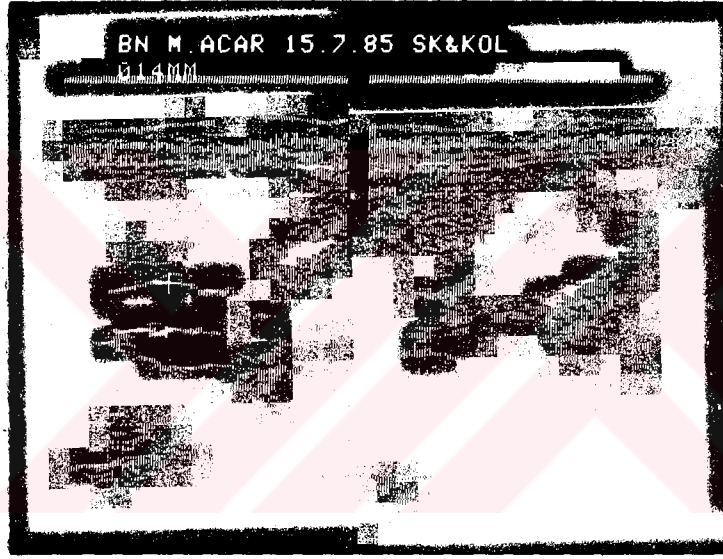
uygulanan 2 olgunun 1'inde pankreas tümörü saptandı, diğ^{er} rinde ise koledoku genişleten neden bulunamadı. PTK ve ameliyat yapılan 6 olgudan 3'ünde pankreas tümörü, 2'sinde koledok taşı (Resim:7), PTK'da "duktus sistikus seviyesinde tümöre sekonder kalem ucu manzarası" saptanan diğ^{er} olguda ise koledok ligasyonu tesbit edildi. Bu grubtan, sadece ameliyat yapılan 4 olgudan 2'sinde pankreas başı karsinomu, 1'inde safra kesesi karsinomu, diğ^{er}inde ise koledok taşı saptandı (Resim: 8).



Resim: 7- Solda, distandü görünümde safra kesesi, sağ-
da venâ portanın anteriorunda genişlemiş ko-
ledok izlenmektedir.

Ult.Tanı: EHSYO.

Sonuç : Koledok taşı.



Resim: 8- Şolıda, genişlemiş koledok, sağda safra kesesi görülmektedir.

Ult.Tanı: EHSYO.

Sonuç : Koledok taşı.

Ultrasonografide koledoğu geniş olarak izlenen iki olguda, koledok distal kesiminde, arka tarafında geniş bir akustik gölge veren hiperekojenik görünüm saptandı. Koledok taşı tanısı alan bu iki olguda da ameliyat sonucu tanımız doğrulandı (Resim: 9).



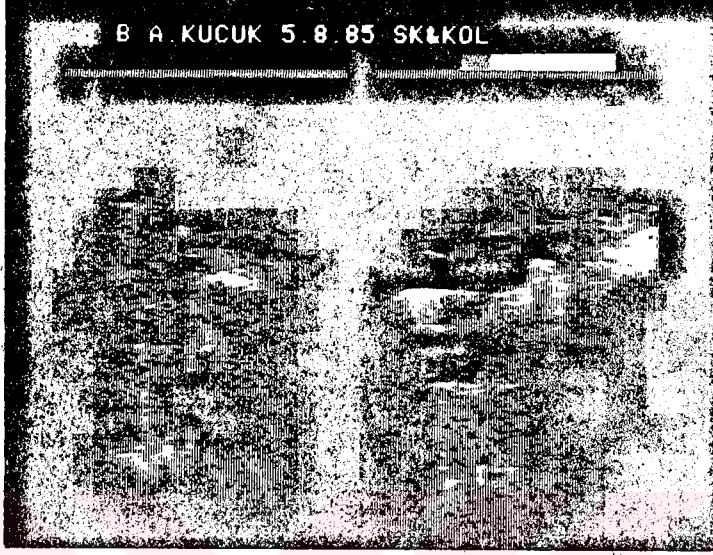
Resim: 9- Solda, koledok normalden geniş ve distalinde akustik gölge veren taşa ait ekojenite görülmektedir.

Ult.Tanı: Koledok taşı.

Sonuç : Koledok taşı.

Sonografik olarak safra kesesi ve koledok distalinde, taşa ait akustik gölge veren ekojenitelerin görüldüğü olguda intra ve ekstrahepatik safra yolları oldukça geniş izlendi. Daha sonra ameliyat edilen bu olguda operasyon

sonu tanı, safra kesesi ve koledok taşı olarak saptandı
(Resim: 10).



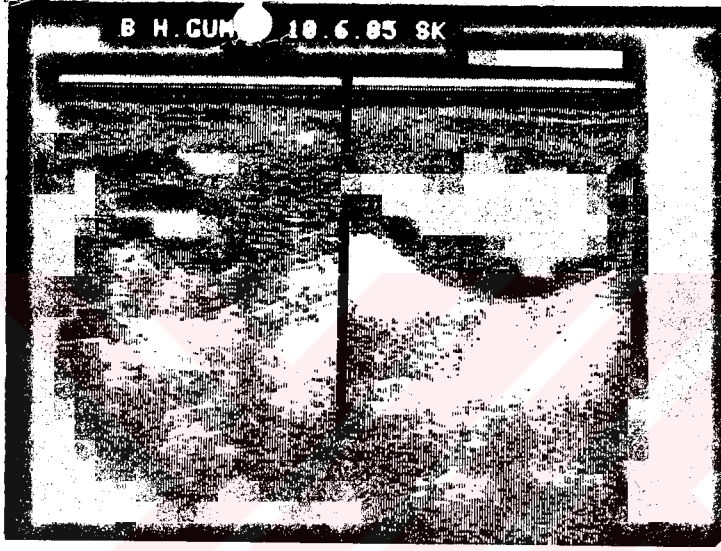
Resim: 10- Solda, safra kesesi içinde, sağda koledok kanalında akustik gölge veren ekojeniteler görülmektedir.

Ult.Tanı : Safra kesesi ve koledok taşı.

Sonuç : Safra kesesi ve koledok taşı.

Serum bilirübin düzeyleri yüksek olan iki olgudan mide karsinomu tanısı alan birinde, safra kesesi cidarı bir miktar kalın ve düzensiz, kese içerisi tamamen ekodens solid bir kitle ile dolu, intra ve ekstrahepatik safra yolları geniş olarak izlendi. PTK sonucu koledok ileri derecede dar görüldü. Diğer olguda, safra kesesi içerisinde takriben kesenin 1/3'ünü dolduran düzensiz kenarlı ve akustik gölge vermeyen, lobule, solid bir kitle izlendi. Her iki

olguda da ameliyat ile safra kesesi karsinomu saptandı (Resim: 11).



Resim: 11- Safra kesesi içinde düzensiz kenarlı, gölge vermeyen, lobule, solid kitle görülmektedir.

Ult.Tanı : Safra kesesi tümörü.

Sonuç : Safra kesesi karsinomu.

Sonografi ile karaciğer tümörü tanısı alan iki olgudan koledoku geniş tesbit edilen birisinde, karaciğer sağ lobunda, safra kesesi yakınında, çevre dokusundan ayrılan ekojenik bir yapı ve kese içerisinde akustik gölge veren taşa ait ekojenite izlendi. Ameliyat sonucu kolanjiom saptandı. İntrahepatik safra yolları dilate, koledok net izlenemeyen, karaciğer sağ lobunda heterojen yapı, saf

ra kesesinde taşa ait, gölge veren ekojenite izlenen diğer olguda, uygulanan PTK sonucu "intrahepatik safra kanalları geniş, koledok ip gibi dar" görüldü ve kolanjio karsinoma tanısı verildi (Resim: 12).



Resim: 12- PTK'da intrahepatikler geniş, koledok ip gibi dar olarak izlenmektedir.

Ult.Tanı : Karaciğer tümörü.

Sonuç : Kolanjio karsinom

Serum bilirübin düzeyi yüksek, sonografik olarak intra ve ekstrahepatik safra yolları geniş, sol hipokondriumda, karaciğer sol lobu lateralinde, etrafı hipoekoik sant-rali akustik gölge vermeyen hiperekoik karakterde "psödo-kidney" görünümü izlenen olguya yapılan baryumlu mide-duodenum tetkikinde, bütün korpusu içeren dolma defekti, gastro-duodenoskopik incelemede "korpusta karnıbahar tarzında

kitle" saptandı ve takibe alındı.

Sonografide intra ve ekstrahepatik safra yolları geniş görülen iki olguda, karaciğer sağ lobunda yer alan koledoğa yakın, sınırları belirgin, arka duvar eko artımı gösteren kistik lezyonlar izlendi. Her iki olguda operasyon sonucu dev kist hidatik ve normalden geniş koledok saptandı.

T A R T I Ő M A

Çalışmamız, Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı Ultrasonografi Ünitesinde, klinik olarak tıkanma sarılığı düşünülen 15-77 yaşları arasında 20'si erkek, 13'ü kadın 33 olguya, tıkanmanın seviyesi, yeri ve nedenini saptamak amacıyla uygulanan sonografi sonucu gerçekleştirildi.

Çalışmamızda, tıkanma sarılığı düşünülen ve serum bilirübin seviyeleri yüksek olan olgularda, klasik radyolojik tetkiklerin yapılamaması nedeniyle tanıya yardımcı tek yöntem olduğu için ultrasonografi kullanılmıştır.

Bu çalışmadaki, pankreas başına uyan bölgede, çeyre dokulardan sınırları belirgin şekilde ayrılabilen, gölge vermeyen, hiperekojen solid bir kitle şeklinde izlediğimiz 11 olguda, intra ve ekstrahepatik safra yolları geniş görüldü. Sonografide safra yollarının genişlemiş olması, hastada klinik sarılığın bulunması, primer patolojinin tıkanma yapan pankreas tümörüne ait olduğu yukarıda tarif edilen sonografik özellikler taşıyan kitlenin görülmesiyle belirlenebilir. İleri tetkik olarak PTK ile tıkanmanın yeri, genişliği ve nedeni ortaya çıkarılabilir. Ancak PTK'nın hasta için riskli, pahalı ve invaziv olması, sonografinin öncelikle tercih edilecek bir yöntem olduğunu

ortaya koymaktadır.

PTK, sarılıklı hastalarda %90 civarında tam bilgi verir. Bu oran duktusu dilate hastalarda %100'e yaklaşır. PTK tümörün büyüklüğü hakkında herhangi bir bilgi vermediğinden bu bilgiler ultrasound ve detaylı bir anjiografi ile tamamlanabilir (23).

Klinik olarak hastada tümör düşünüldüğünde, tıkanma genellikle pankreas başında bir kitle ile belirlenebilir. Pankreas başına ait kitlelerde yalnız sonografi ile tanı koymak zordur (13). Tıkanmanın etyolojisi belirlenirken oldukça önemli olmasına rağmen birçok olguda neoplazm mı yoksa kronik inflamatuvar bir kitle mi ayırmak genellikle mümkün olmamaktadır. Biz, bu ayırımında yeterli olmadıklarından ve pankreas başındaki tüm tıkaçıcı hadiseler cerrahi girişimi gerektirdiğinden bu olguları tıkaçıcı pankreatik kitle olarak belirtmeyi yeterli gördük. Bu durumda öykü, diğer laboratuvar bulguları ve radyolojik tetkik tanıda yardımcı olur.

Sonografide pankreas tümörü tanısı alan 11 olgudan 9'unda sonuç ameliyatla doğrulandı (%82). Diğer iki olgudan birinde safra kesesi karsinomu, diğerinde koledok karsinomu saptandı. Ekstrahepatik kökenli koledok karsinomları, pankreasla aynı düzlemde olabileceklerinden, sonografide pankreas tümörü düşünülmüş fakat ameliyat sonucu yanlışımız ortaya çıkmıştır.

Sonografide pankreas başı tümörü tanısı alan 9 olguya ek olarak EHSYO saptanan 12 olgudan 6'sında da PTK ve ameliyat sonucu pankreas başı karsinomu tesbit edildi. Böylece olgularımızdan 15'i pankreas başı karsinomu kesin tanısı aldı (%60). Kaynaklardan alınan bilgilerde, 1977'de Vicory(24) sadece %25 olguda kitlenin görünür olduğunu, Taylor(20) 1974'de elde ettiği sonuçlarla bu oranda benzerlik gösterdiğini, Dewbury(5) 1978'deki çalışmasında %66 oranında kitlenin var olduğunu, McKay(15) 1979'da %70 oranında patolojiyi tesbit ettiğini, Wallon ve ark.(23) ise %85 oranında başarıya ulaştığını açıklamışlardır. Sadece Less(12) 1979'da yayınladığı çalışmasında bulguların %100'e yakın olduğunu belirtmiştir. Çalışmamızda tesbit edilen oran, McKay ve Dewbury'nin çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir.

Klinik olarak tıkanma sarılığı düşünülen intra ve ekstrahepatik safra yollarını geniş saptadığımız 12 olguda primer patoloji, sonografi ile saptanamadı. Ancak PTK ve ameliyat sonucu tıkanma sarılığı nedeni tesbit edildi. Sonografi ile primer patolojiyi saptayamamızın nedeni, koledok distalinin duodenum ansı tarafından örtülmesi ve bu bölgedeki barsak gazlarının oluşturduğu artefaktlardır. Bu nedenle, sonografide koledok ve intrahepatik safra kanallarının geniş tesbit edilmesi, primer patoloji gözlenmese de hi tıkanmanın lehinedir. Bu açıdan çalışmamızdaki 12 olguyu tıkanma sarılığı olarak değerlendirdik.

Kaynaklarda ekstrahepatik tıkanmanın pozitif tanısı %100'e yaklaşır. Taylor ve ark.(20), Condrad ve ark.(4), 1977'de Malini ve Sabel(14) tanı için temel, sarılıklı hastalarda dilate bilier ağacın ayırt edilmesidir sonucuna varmışlardır. Periferal dalların ciddi dilatasyonu, tıkanmanın süresine ve tam olup olmamasına bağlıdır. Ani tam obstrüksiyonlar 7 ile 10 günde tanınırken parsiyel ve intermittant obstrüksiyonlar için daha uzun süre gerekebilir. Periferal dal dilatasyonu varsa hastada genellikle klinik olarak görülen sarılık vardır (5).

Koledoğu geniş tesbit edilen ve distalinde akustik gölge veren hiperekojenik yapılar şeklinde izlediğimiz iki olgu koledok taşı tanısı aldı. Bu olgulardan birinde klinik olarak açılıp kapanan sarılık vardı. Her iki olguda ameliyatla koledok taşı saptandı. Ayrıca bir olguda koledok taşı ve beraberinde safra kesesi taşı belirlendi. 33 olgudan 6'sında tıkanmanın nedeni, ameliyatla koledok taşı olarak tesbit edildi. Bunlardan sadece 3'ünü sonografik olarak doğru değerlendirdik (%50). Bu oran kaynaklarda, Dewbury ve ark(5) %58, Vallon ve ark.(23) %33, Faye C. Laing(10) ise %75 şeklindedir. Çalışmamızda ulaştığımız sonuç Dewbury ve arkadaşlarının çalışmasıyla benzerlik göstermektedir.

Ultrasonografi, safra kesesindeki taşları göstermede çok başarılı fakat ana safra kanalındaki taşları göstermede, özellikle küçük taşlar ve duktus dilate değilse, o kadar başarılı değildir. Bazan bu taşlar bilier dilatasyon olmadan

sarıllığa neden olabilirler.

Sonografi ile ekstrahepatik safra yolları geniş tesbit edilen ve safra kesesi karsinomu tanısı alan iki olguda da ameliyat ile tıkanma yapan primer patolojinin safra kesesi tümörü olduğu doğrulandı. Ancak bunlardan birine yapılan PTK'da koledok, ameliyatta da izlendiği şekilde ip gibi ince uzun ve dar olarak görüldü. Sonografide geniş izlenen koledoğun bu görünümünün hepatik artere ait olabileceği düşünüldü. Bu nedenle yanlışlığa düşmemek için şüpheli olgularda, koledoğun iyice araştırılarak gösterilmesi gerekir. Bilindiği gibi ana safra kanalları, superior mezenterik ven ile splenik venin birleşmesiyle oluşan portal venden ayrılmalıdır. Portal ven, vena kava inferioru ön kısımda takip eder, porta hepatis'te sağ ve sol portal dallara ayrılır. Ayrıca, bilier duktuslar portal venöz sistemdeki damarlardan daha ufak ve daha çok sayıdadırlar (14). Bu nedenle koledoğu net izleyebilmek için öncelikle vena porta mutlaka görülmeli ve hepatik arter ile ana safra kanalı ayırt edilmelidir. Bu yapılardan portal ven en geniş ve arkada olanıdır. Koledok önde ve lateralde, hepatik arter ise önde ve medialdedir.

Sonografide koledoğu geniş tesbit edilen bir olgu ile koledoğu net izlenemeyen diğer bir olguda, karaciğer sağ lobunda, safra kesesine yakın bölgede solid kitle görünümleri mevcuttu. Karaciğer tümörü tanısı alan bu iki olgudan birinde PTK sonucu, intrahepatik safra yollarının geniş, koledo

ğun ince, ip gibi dar olduğu görüldü. Bu sonuç sonografik görünümü doğruladı. Bu olguda koledok, PTK'da 2 mm kadar genişlikte izlenmekteydi. Bu genişlikteki bir koledoğun özellikle barsak ansları arasında seçilmesi mümkün değildir. Bu ve ameliyat olan diğer olgu kolanjio karsinom tanısı aldı. İntrahepatik kökenli kolanjio karsinomlar, karaciğer lokalizasyonunda görüldüğünden karaciğer tümörü olarak değerlendirildi.

Klinik olarak tıkanma sarılığı olan ve sonografide koledoğu geniş tesbit edilen bir olguda karaciğer sol lobu lateralinde psödo-kidney görünümü izlendi ve bunun, bası ile koledoğun genişlemesine neden olan, bir mide karsinomu olduğu düşünüldü. Yapılan gastroduodenoskopi ve radyolojik tetkikte, mide korpusunda büyük ebatta bir kitle saptandı.

Tıkanma sarılığı düşünülen ve sonografide karaciğer kist hidatiği ve koledoğu geniş tesbit edilen iki olguda ameliyat sonucu karaciğer kist hidatiği saptandı.

Safra kesesi karsinomu, karaciğer tümörü, mide karsinomu ve karaciğer kist hidatiği gibi ana safra kanalına ekstrensek bası ile tıkanma sarılığı yapabilecek lezyonların sonografisinde, eğer hastada klinik sarılık da mevcut ise koledoğun dikkatlice izlenmesi gerekir. Zira, yukarıda da bahsettiğimiz gibi tıkanma sarılığının tanınmasında, koledostektomi geçirenler hariç, safra kanalı dilatasyonunun sonografide gösterilmesi önemlidir. Ekstrahepatik kanalın genişlemesi, hem sonografik hem radyolojik tetkiklerde tı-

kanma sarılığı için önemli bir tanı kriteridir (6,7,14,16, 20,21,25).

Yukarıda tüm verileri tartışılan tıkanma sarılığı tanısı ile sonografik olarak incelenen olgularda, tıkanmanın nedeni ve derecesini ortaya çıkarmak için çalışılmalıdır(10, 11,14,16,19,21,25).

Çalışmamızda, 33 olgudan 31'inde koledöğü geniş olarak tesbit ettik (%94). Kaynaklarda, tıkanma sarılığı olan olgularda koledöğü, Taylor ve ark.⁽²⁰⁾ %98.5, Dewbury ve ark.⁽⁵⁾ %97, Lapis ve ark.⁽¹¹⁾ %100, Hadidi⁽⁸⁾ %98.5, Koeningsberg ve ark.⁽⁹⁾ %85 oranlarında geniş olarak saptamışlardır. Bizim ulaştığımız sonuç kaynaktakilerle uyum sağlamaktadır.

Sonografide, primer patolojinin tesbiti 33 hastada %57.5 olarak saptandı. Vicary ve ark.⁽²⁴⁾ 26 olgudan 4'ünde kesin tanı koymuşlardır (%15.5), Lapis ve ark.⁽¹¹⁾%51, Taylor ve Rozenfield⁽²⁰⁾ %55, Koeningsberg ve ark.⁽⁹⁾ %66 oranında kesin tanıya ulaşmışlardır. Tıkanma sarılığının nedeninin tesbitinde ulaştığımız oran Lapis ve Taylor'un çalışmaları ile benzerlik göstermektedir. Görüldüğü gibi sonografinin, tıkanmanın derecesini belirlemedeki başarısına rağmen tıkanmanın sebebi daha az oranda tesbit edilmektedir.

Tıkanma sarılıklarında, yüksek doğruluk oranı ile sonuç veren, hastalar için basit, emin ve ucuz bir teknik olan ultrasonografi, tanı güvenliği ve ileri çalışmalar

için önemli bir rehber olduğundan sarılıklı hastalarda ilk düşünülecek görüntüleme yöntemi olmalıdır, zira kesin tanıdan önce araştırma periodunu çok kısaltmaktadır.

Tıkanma sarılıklarında cerrahın ameliyata başlamadan önce tıkanmanın derecesini ve nedenini bilmeye ihtiyacı vardır. Bu hususta sonografi, bildirilen avantajları nedeniyle ilk baş vurulacak teknik olmalıdır. Buna rağmen sonografi ile sonuç elde edilemeyen bazı olgularda tıkanmanın yerini lokalize etmede PTK ve endoskopik retrograd kolanjiografinin de yararı büyüktür. Ancak bu invaziv yöntemlerin her birinin risk taşıdığı ve mortalite hızlarının %0.2 ile %0.25 arasında olduğu göz önünde bulundurulmalıdır (11).

Sonografi, tıkanma sarılıklarında koledok genişliğini %100'e yakın bir oranda gösteren tetkiktir. Tıkanma sarılığı etyolojisinin en genel nedeni pankreas tümörü ve ana safra kanalı taşlarıdır. Sonografinin bu açıdan pankreas tümörlerini saptamadaki oranının koledok taşlarına göre daha yüksek olduğu çalışmamızda açıkladığı. Bu durumun kaynaklardaki oranlarla benzerlik gösterdiği izlendi.

Bu çalışmanın sonuçları, tıkanma sarılıklarının araştırılmasında sonografinin güvenilir ve non-invaziv olduğunu göstermektedir.

S O N U Ç

Araştırmamızda elde ettiğimiz veri sonuçlarına göre,

1- Tıkanma sarılığı düşünölen olgulara uygulanan sonografik tetkik sonucu tıkanmanın genişliği, seviyesi ve nedeni saptanabilir.

2- Pankreas başı karsinoması bulunan olgularda ultrasonografi, koledok taşı bulunan olgulara oranla daha başarılıdır.

3- Koledok taşlı olgularda, barsak artefaktları ultrasonografinin başarısını engellemektedir. Bu nedenle olgulara çok iyi abdomen temizliği yapılmalıdır.

4- Tıkanma sarılığı etyolojisi ve seviyesi net bir şekilde izlenemeyen olgulara ileri tetkik olarak PTK ya da endoskopik retrograd kolanjiografi uygulanmalıdır.

5- Ultrasonografi ucuz, güvenilir, non-invaziv ve kolaylıkla uygulanan bir tetkik olması nedeniyle tıkanma sarılığı lezyonlarında tercih edilecek ilk tanı yöntemi olmalıdır.

Ö Z E T

Ocak 1984 ve Ekim 1985 tarihleri arasında Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı Ultrasonografi Ünitesinde, yaş ortalaması 56.8 ± 6.9 olan, 20(%61)'si erkek, 13(%39)'ü kadın, toplam 33 olguya, tıkanma sarılığının genişliği, seviyesi ve etyolojisini araştırmak üzere ultrasonografik tetkik yapıldı.

Saptanan 11 pankreas başı tümörü, 12 ekstrahepatik safra yolu obstrüksiyonu, 2 koledok taşı, 1 safra kesesi ve koledok taşı, 2 safra kesesi karsinomu, 2 karaciğer tümörü, 1 gastrointestinal tümörü, 2 karaciğer kist hidatiğinin ultrasonografik özellikleri, olgulara uygulanan PTK ve ameliyat bulguları ile karşılaştırıldı.

Sonuçta, non-invaziv ve kolay uygulanabilen bir yöntem olan sonografinin, tıkanma sarılığı olgularının tıkanma genişliğinde %94, tıkanma etyolojisinde ise %57.5 oranında olumlu sonuç verdiği saptandı.

K A Y N A K L A R

- 1- Atmaca, N.S.,M.D.: Diagnostik Ultrasonografi. I. Baskı Torunoğlu Ofset Ankara, 1985.
- 2- Bartrum, R.J.,M.D., Crow, H.C.,M.D.: Real Time Ultrasound W.B.Saunders Company, 1983.
- 3- Behan, M. and Kazam, E.:Sonography of the common bile duct: Value of the right anterior oblique view. American Journal Röntgen, 130:701-710, 1978.
- 4- Conrad, M.R., Landay, M.J. and James, J.O.: Sonographic "parallel channel" sign of biliary tree enlargement in mild to moderate obstructive jaundice. American Journal of roentgenology, 130:279-286, 1978.
- 5- Dewbury, K.C., Joseph, A.E.A., Hayes, S. and Murray, C.: Ultrasound in the evaluation and diagnosis of jaundice. British Journal of Radiology, 52: 276-280, 1979.
- 6- Dewbury, K.C. and Smith, C.L.;The misdiagnosis of common bile duct stones with ultrasound. The British Journal of Radiology, 56:625-630, 1983.
- 7- Gibbons, G.P., Griffiths, G.J. and Cormack, A.: The role of percutaneous transhepatic cholangiography and grey-scale ultrasound in the investigation and treatment of bile duct obstruction. Br.J.Surg. Vol.70:494-496, 1983.
- 8- Hadidi, A.: Normal and obstructed main bile duct evaluated by a modified ultrasound technique. Acta Radiologica Diagnosis 23: Fasc.1, 37-41, 1982.
- 9- Keenigsberg, M.,M.D., Wiener, S.N.,M.D. and Wallzer, A., M.D.: The accuracy of sonography in the differential diagnosis of obstructive jaundice: A comparison with cholangiography. Radiology, 133: 157-165,October 1979.

- 10- Laing, F.C., Jeffrey, R.B., Wihg, V.W.: Improved visualization of choledocholithiasis by sonography. *AJR*, 143:949-952, November 1984.
- 11- Lapis, L.J., M.D., Orlando, R.C., M.D., Mittelstaedt, C. A., M.D. and Staab, E.V., M.D.: Ultrasonography in the diagnosis of obstructive jaundice. *Annals of Internal Medicine* 89:61-63, 1978.
- 12- Lees, W.R., Wallon, A.G., Denyer, M.E. et al.: Prospective study of pancreatic ultrasonography. Presented to the British Society of Gastroenterology. *Warwick, Gut* 19, A 445, 1978.
- 13- Leopold, G.R., M.D.: Ultrasonography of jaundice. *Radiologic Clinics of North America*, Vol.XVII, No.1, 127-136, April 1979.
- 14- Malini, S., M.D. and Sabel, J., M.D.: Ultrasonography in obstructive jaundice. *Radiology* 123:429-433, May 1987.
- 15- McKay, A.J., Duncan, J.G., Lam, P., Hunt, D.R. and Blumgart, L.H.: The role of grey scale ultrasonography in the investigation of jaundice. *Br. Journ. Surg.* Vol.66:162-165, 1979.
- 16- Niederau, C., Sonnenberg, A. and Mueller, J.: Comparison of the extrahepatic bile duct size measured by ultrasound and by different radiographic methods. *Gastroenterology* 87:615-621, 1984.
- 17- Odar, İ.V.: *Anatomi, Ankara Üniversitesi Basımevi.* 132-134, 1967.
- 18- Sutton, D.: *A Textbook Of Radiology And Imaging*, 1352-1357, Churchill Livingstone, 1980.
- 19- Taylor, K.J.W., Carpenter, D.A.: Grey-scale ultrasonography in the investigation of obstructive jaundice. *The Lancet*, 7:586-587, September 1974.
- 20- Taylor, K.J.W. and Rosenfield, A.W.: Grey-scale ultrasonography in the differential diagnosis of jaundice. *Arch. of Surg.* 112:820-825, 1977.

- 21- Taylor, K.J.W.,M.D., Rosenfield, AbT.,M.D., Spiro,H.M.
M.D.: Diagnostic accuracy of grey-scale ultrasono-
graphy for the jaundiced patient. Arch. Intern Med.
Vol.139:60-63, Jan.1979.
- 22- Wells, P.N.T.: Ultrasonics in clinical Diagnosis.
Churchill Livingstone. Edinburg London and New York,
1979
- 23- Wallon, A.G., Lees, W.R. and Cotton,wP.B.: Grey-scale
ultrasonography in cholestatic jaundice. Gut, 20:
51-54, 1979.
- 24- Vicary, F.R., Cusick, G., Shirley, I. et al.: Ultrasound
and jaundice. Gut 18:161-164.
- 25- Zeman, R.,M.D., Taylor, K.J.W.,M.D., Burrell, M.I.,M.D.
and Gold, J.,M.D.: Ultrasound demonstration of an-
icteric dilatation of the biliary tree. Radiology
134:689-692, March 1980.

EK TABLO: I- Ultrasonografide Tıkama Sarılığı Tamsı Alan Olgular

Vaka NO	İsim	Protokol NO	Yaş	Cins	int.hep S.Yoll.			Koledok		Sonografik Tanı	Yapılan			Sonuç
					N	G	N	G	PTK		Ameliyat	Endoskopi, Röntgen		
1	Ş.B	021932	57	K		+		+		EHSYO	Kalem ucu gör. Pankr. tüm.	+	-	Pank.başı Ca
2	S.A	138182	58	E		+		+		EHSYO	EHSYO	-	-	Takip
3	Ş.A	143538	35	E		+		+		Psödo-kid.bel. GIS malignensi	-	-	Mide tümörü	Mide tümörü
4	K.G	143079	75	E		+		+		Pankr.başı Ca	Pankr.başı Ca	-	-	Takip
5	B.İ	150628	71	E		+		+		Pankr.başı Ca	Pankr.başı Ca	+	-	Pank.başı Ca
6	Y.A	150889	47	E		+		+		Pankr.başı Ca	Pankr.başı Ca	+	-	Pank.başı Ca
7	O.G	151634	71	E		+		+		EHSYO	Pankr.başı Ca	+	-	Pank.başı Ca
8	S.A.K	160273	55	E		+		+		EHSYO	Koledok taşı	+	-	Koledok taşı
9	Ş.U	160437	46	K		-		+		Koledok taşı	-	+	-	Koledok taşı
10	H.E	162569	72	K		+		+		KC tümörü	-	+	-	Kolanjio Ca

PTK : Perkutan Transhepatik Kolanjiografi

N : Normal

G : Geniş

EHSYO : Ekstrahepatik Safra Yolu Obstrüksiyonu

EK TABLO: I- Ultrasonografide Tıkanma Sarılığı Tanısı Alan Olgular

Vaka No	İsim	Protokol No	Yaş	Cins	int.hep S.Yoll.		Koledok		Sonografik Tanı	Yapılan			Sonuç
					N	G	N	G		PTK	Ameliyat	Endoskopi Röntgen	
11	H.Ö	162567	66	E		+	izlene medl		KC tümörü	int.hep.geniş koledok dar, kolanjio Ca	-	-	Takip
12	N.E	165113	73	E		+		+	EHSYO	Pank.başlı Ca	-	-	Takip
13	Y.B	164660	72	E		+		+	EHSYO	Pank.başlı Ca	+	-	Pank.başlı Ca
14	A.H	105424	40	K		+		+	Pank.başlı Ca	Pank.başlı Ca	+	-	Pank.başlı Ca
15	N.G	119262	49	E		+		+	Pank.başlı Ca	-	+	-	Pank.başlı Ca
16	H.G	173378	65	E		+		+	Safra Kesesi Ca	-	+	-	Safra Kesesi Ca
17	S.A	174939	72	K		+		+	Koledok taşı	-	+	-	Koledok taşı
18	Ş.D	174306	53	E		+		+	Pank.başlı Ca	-	+	-	Safra Kesesi Ca
19	B.Á	063777	41	E		+		+	Safra Kesesi Tm.	Koledok ile ri dere.dar	+	-	Kese ve koledokta adeno Ca infiltrasyonu
20	N.B	168182	65	K		+		+	EHSYO	Koledok taşı	+	-	Koledok taşı

PTK : Perkutan Transhepatik Kolanjiografi
N : Normal
G : Geniş

EK TABLO: I- Ultrasonografide Tıkama Sarılığı Tanısı Alan Olgular

Vaka No	İsim	Protokol No	Yaş	Cins	İnt.hep S.Yoll.		Koledok		Sonografik Tanı	Yapılan			Sonuç
					N	G	N	G		PTK	Ameliyat	Endoskopi Röntgen	
21	R.A	177029	55	E		+		+	EHSYO	d.sistik.seviyesinde dar.	+	-	Koledok ligasy Per.karsinomat
22	M.A	176682	42	K		+		+	EHSYO		+	-	Koledok taşı
23	A.A	166387	15	K	izlenemedi				Kıst Hidatik		+	-	Kıst Hidatik
24	Ş.G	178895	50	K		+		+	Pank.başı Ca Saf.Kesesi taşı		+	-	Koledok Ca Saf.Kesesi taşı
25	H.K	176709	41	E		+		+	Saf.kesesi ve koledok taşı		+	-	Saf.kesesi ve koledok taşı
26	C.Y	159376	65	K		+		+	EHSYO		+	-	Saf.kesese adeno Ca.
27	A.Y	182174	55	E		+		+	Pank.başı Ca		+	-	Pank.başı Ca
28	C.İ		53	E		+		+	EHSYO		+	-	Pank.başı Ca
29	M.Ö		65	E		+		+	EHSYO		+	-	Pank.başı Ca
30	H.K		66	K		+		+	Pank.başı Ca		+	-	Pank.başı Ca

PTK : Perkutan Transhepatik Kolanjiografi

N : Normal

G : Geniş

EK TABLO: I-- Ultrasonografide Tıkanma Sarılığı Tanısı Alan Olgular

Vaka No	İsim	Protokol No	Yaş	Cins	İnt.hep S.Yoll.				Koledok		Sonografik Tanı	Yapılan			Sonuç
					N	G	N	G	N	G		PTK	Ameliyat	Endoskopik Röntgen	
31	A.M.Ö.		37	E		+			+		Kist hidatik	-	+	-	Kist hidatik
32	A.E		71	K		+			+		Pank.başlı Ca	-	+	-	Pank.başlı Ca
33	A.B		77	K		+			+		Pank.başlı Ca	-	+	-	Pank.başlı Ca

PTK : Perkutan Transhepatik Kolanjiografi
N : Normal
G : Geniş